



### บทความวิชาการ

- ❖ การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา: จากบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 1 มาเป็น บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 “บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตา-Toy pod” และการเจาะตลาดนักสูบหน้าใหม่ด้วยกลยุทธ์การตลาดการ์ตูนซีรีส์ ลากใหญ่ ดวงกลม สัตบุตร

### บทความวิจัย

- ❖ การประเมินสุขภาพโภชนาการและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพโภชนาการของแฝงลอยจำหน่ายอาหาร กรณีศึกษา ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี  
มนิสรา มุ่งดี น้ำฝน เอกตาแสง
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอดงขี้เหล็ก จังหวัดสุโขทัย  
สุภาวดี ยิ้มอยู่ สาโรจน์ นาคจุ
- ❖ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง  
ปัญญวัฒน์ ศรีวิสรณ์ จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุดรธานี  
สร้อยขวัญ ศรีคำ ศิวไลซ์ วนรัตน์วิจิตร
- ❖ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ: กรณีศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง  
ศศิวิรุณ นววงษ์ ชนกนัต จิตมนัส ประจวบ ฉายบุ สุตาพร ดงศิริ
- ❖ การประเมินตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก  
กัญญณัช กุลจิรากุล กรรณิการ์ บำรุงจิตต์
- ❖ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองจังหวัดนครสวรรค์  
สายสุนี เจริญศิลป์
- ❖ ประสิทธิภาพของโปรแกรม ORAL HEALTH CARE ต่อความรู้ด้านทันตสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี  
ชัยณรงค์ สีเหล็ก นิยม จันทร์นวล พลากร สืบสำราญ
- ❖ ประสิทธิภาพของการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา เพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข้า โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย  
ศุภกร ทีบทอง ปาณฐภรณ์ บุญขวาง ภาณิชา พงศ์นราทร จุฑาทิพย์ ศิริศิลป์ เพ็ญศิริ จันทร์แอม
- ❖ ประสิทธิภาพของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมต่อความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย  
วรากร อัครเมธาพิทย ตันสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์
- ❖ ปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่  
ก้องไพโร ตันสุชาติ ธวัช อยู่จงดี
- ❖ ความชุก ความรุนแรงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระของนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน  
รังสิมันต์ ผาภูมิตร วราภรณ์ บุญเชียง อารีรัตน์ นรินทร์สิทธิรัชต์

### ประชาสัมพันธ์

- คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์
- แบบรับรองการตีพิมพ์บทความวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- แบบรับรองบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์/การศึกษาระดับ





# วารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

## Journal of Public Health and Health Sciences Research

ISSN: 2985-296X (Online)

ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2567 / Vol.6 No.3 September - December 2024

เจ้าของ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Owner Faculty of Public Health, Naresuan University

### ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ไพจิตร ปาวบุตร ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ

### บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.อรวรรณ กิตติโรจน์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.นิทรา กิจระวุฒิมัช คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย จริยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต้นสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### เลขานุการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ทิพย์ หินหุ่มเพ็ชร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ยิ่งเอี่ยม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ดร.กนกทิพย์ จักญ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ดร.มนัสวี พาณิชนอก คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ดร.รมย์นลิน เขียนจุม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### กองบรรณาธิการต่างประเทศ

Professor Keiko Nakamura Tokyo Medical and Dental University, Japan

ศาสตราจารย์ ดร.สถิกร พงศ์พานิช วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศูนย์รังสิต

รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี สรรเสริญ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

รองศาสตราจารย์ ดร.พรระณี บัญชรหัตถกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญญพัฒน์ ไชยมล คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขตพัทลุง

รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นันทมงคลชัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทระ แสนไชยสุริยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาข์ ศรีสุเมธชัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัสนี วันชัย วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีน พุทธชินราช

ดร.นายแพทย์ สุทัศน์ โชตนะพันธ์ สถาบันเวชศาสตร์ป้องกันศึกษา

ดร.เชษฐา แก้วพรม วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนแพร่

### กองบรรณาธิการในสถาบัน

รองศาสตราจารย์ ดร.อาจินต์ สกทับ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ วัฒนสินธุ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา ถีป้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ดร.จุฑารัตน์ รักประสิทธิ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### ผู้ช่วยเลขานุการ

พิชญานันท์ สุขมาก คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

จิตติพร ราชภู่ทองหลาง คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### ประชาสัมพันธ์และเทคโนโลยี

ภาสวีร์ อ่องรัก คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เศรษฐพงษ์ ตีออด คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### Editorial Advisors

Prof. Dr. Phaichit Pawabut, M.D.

### Chief Editor

Assoc. Prof. Dr. Orawan Keeratisiroj, Ph.D. (Clinical Epidemiology)

### Associate Editors

Assoc. Prof. Dr. Nithra Kitreerawutiwong, Ph.D. (Public Health)

Asst. Prof. Dr. Wutthichai Jariya, DHSM (Health Services Management)

Asst. Prof. Dr. Sunsanee Mekrungruangwong, Ph.D.

(International Health / Health Promotion)

### Secretary

Asst. Prof. Dr. Pantip Hinhumpatch, Ph.D.

(Environmental Toxicology)

Asst. Prof. Dr. Waraporn Youngiam, Ph.D.

(Health Education and Health Promotion)

Dr. Kanokthip Juksu, Ph.D. (Environmental Science )

Dr. Manuswee Phanichnok, Ph.D. (Environmental Biology)

Dr. Romnalin Keanjoom, Ph.D. (Global Health Entrepreneurship)

### External Editorial Board

Prof. Dr. Keiko Nakamura, M.D., Ph.D. (Psychology)

Prof. Dr. Sathirakorn Pongpanich, Ph.D. (Health Services)

Assoc. Prof. Dr. Chaermchai Chaikittipom, Ph.D. (Epidemiology)

Assoc. Prof. Dr. Yuvadee Rodjarkpai, D.Sc. (Health Education

and Behavioral Science)

Assoc. Prof. Dr. Rachanee Sunsem, Ph.D. (Community Health

Nursing)

Assoc. Prof. Dr. Pannee Banchohattakit, Ph.D.

(Health Education and Behavioral) (International Program)

Assoc. Prof. Dr. Punyapat Chaimay, Ph.D. (Public Health)

Assoc. Prof. Dr. Waraporn Boonchieng, Ph.D.

(Health education and behavioral science)

Assoc. Prof. Dr. Sutham Nanthamongkolchai, Ph.D. (Demography)

Asst. Prof. Dr. Pattara Sanchaisuriya, Ph.D. (Health Science)

Asst. Prof. Dr. Vanvisa Sresumatchai, Ph.D.

(Thai Traditional and Alternative medicine)

Asst. Prof. Ausanee Wanchai, Ph.D. (Nursing)

Dr. Suthat Chottanapund, M.D., Ph.D. (Applied Biology)

Dr. Chettha Kaewprom, Ph.D. (Nursing)

### Internal Editorial Board

Assoc. Prof. Dr. Archin Songthap, Ph.D. (Tropical Medicine)

Asst. Prof. Dr. Arittaya Wangwonsin, Dr.PH. (Public Health)

Asst. Prof. Dr. Sarunya Thipom, Ph.D. (Environmental science)

Dr. Jutarat Rakprasis, Ph.D. (Global Health Entrepreneurship)

### Associate Secretary

Pichayanan Sukmak, M.M. (Electronic Commerce Management)

Jittipom Rachthonglang, M.Ed. (Educational Administration)

### Public relations and technology

Phasavee Ongruk, M.S. (Information Technology)

Settapong Dee-ud, B.F.A (Innovation Media Design)

# วารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

## Journal of Public Health and Health Sciences Research

ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2567

Vol. 6 No.3 September-December 2024

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/JPHNU/index>

วารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นวารสารทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

### วัตถุประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้องของนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ บุคลากรด้านสุขภาพ และบุคคลทั่วไป ที่มีผลงานเกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพ ทั้งในและนอกสถาบัน
- เพื่อสร้างเครือข่ายทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานที่ทำงานด้านสุขภาพ ระดับประเทศ

### ขอบเขต

สาระในวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ เปิดรับบทความประเภท บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความปริทัศน์ ปกิณกะ และจดหมายถึงบรรณาธิการ ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

### กระบวนการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ต้นฉบับทั้งหมดจะได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) จำนวน 3 ท่านต่อบทความ โดยการปกปิดแบบสองทาง (Double blind) การตัดสินใจในการเผยแพร่ต้นฉบับที่ส่งมาขึ้นอยู่กับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการทบทวนโดยบรรณาธิการ วารสารฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขต้นฉบับตามรูปแบบและขนาดของพื้นที่ในการเผยแพร่ เนื้อหาและข้อคิดเห็นใดๆ ที่ปรากฏในบทความถือเป็นความรับผิดชอบของผู้พิมพ์

### กำหนดเผยแพร่

ปีละ 3 ฉบับ ราย 4 เดือน

ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน) ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม)

### รูปแบบการเผยแพร่

วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal)

### สำนักงาน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เลขที่ 99 หมู่ที่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทร 055 967319 โทรสาร 055 967333

[www.health.nu.ac.th](http://www.health.nu.ac.th)

### สถานที่พิมพ์

พิมพ์ที่ หจก. โรงพิมพ์ตระกูลไทย จังหวัดพิษณุโลก โทร 055 211238 โทรสาร 055 301727

## บรรณาธิการแถลง

เรียน ท่านผู้อ่านวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพทุกท่าน

ในฉบับที่ 3 ของปีนี้ วารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ นำเสนอเนื้อหาที่สะท้อนถึงความเปลี่ยนแปลงในด้านสุขภาพและการจัดการสุขภาพในสังคม บทความวิชาการเด่นในฉบับนี้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา บทความนี้ ได้วิเคราะห์การพัฒนาเทคโนโลยีของบุหรี่ไฟฟ้าตั้งแต่รุ่นแรกจนถึงรุ่นที่ 5 ซึ่งผสมผสานการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ดึงดูดกลุ่มเป้าหมายใหม่ผ่านกลยุทธ์การตลาดที่ใช้การ์ตูนและความน่ารัก บทความนี้ไม่เพียงให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้า แต่ยังตั้งคำถามสำคัญต่อผลกระทบต่อสุขภาพและการควบคุมในระดับนโยบาย

สำหรับบทความวิจัยจำนวน 12 เรื่องในฉบับนี้ ครอบคลุมประเด็นที่หลากหลาย ได้แก่ การประเมินสุขภาพโภชนาการและพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การตัดแยกขยะและคุณภาพน้ำ การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยง เช่น การป้องกันการสูบบุหรี่ การป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มประชากรต่างๆ เช่น นักเรียน ผู้สูงอายุ และผู้ขับขี่รถขนส่ง บทความที่น่าสนใจเพิ่มเติม ได้แก่ การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ เช่น โปรแกรม ORAL HEALTH CARE สำหรับผู้สูงอายุ โปรแกรมที่ผสมผสานการแพทย์แผนไทยเพื่อบรรเทาอาการปวด และโปรแกรมที่ประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้

วารสารฉบับนี้ สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของนักวิจัยในการพัฒนาความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน ขอขอบคุณผู้พิมพ์และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ร่วมกันสร้างสรรค์บทความ และหวังว่าผู้อ่านจะได้รับความรู้และแรงบันดาลใจจากเนื้อหาในฉบับนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.อรรรณ กิริติโรจน์  
บรรณาธิการวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

## สารบัญ

### บทความวิชาการ

หน้า

การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 10 ปี  
ที่ผ่านมา: จากบุหรี่ไฟฟารุ่นที่ 1 มาเป็น บุหรี่ไฟฟ้า  
รุ่นที่ 5 "บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตา-Toy pod" และการเจาะตลาด  
นักสูบหน้าใหม่ด้วยกลยุทธ์การตลาดการ์ตูน

ศรัรัช ลาภใหญ่  
ดวงกมล สีตบุตร

1-13

E-cigarettes evolution over the past 10 years: from  
the generation to the 5<sup>th</sup> generation or "Toy pod"  
and cartoon-based marketing strategy targeting  
younger smokers

Sirach Lapyai  
Duangkamon Sritabutra

### บทความวิจัย

การประเมินสุขาภิบาลอาหารและปัจจัยที่มีความ  
สัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร  
ของแผงลอยจำหน่ายอาหาร กรณีศึกษา ตำบลลำลูกกา  
อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

มนิสรา มุ่งดี  
น้ำฝน เอกตาแสง

14-33

Assessment of food sanitation and factors affecting  
compliance with food safety standards among food  
stalls: A case of Lamlukka Subdistrict, Lamlukka  
District, Pathum Thani Province

Manisara Mungdee  
Numfon Eaktasang

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยก  
ขยะมูลฝอยในครัวเรือนเขตเทศบาลตำบลบ้านโตนด  
อำเภอศรีรัตนา จังหวัดสุโขทัย

สุภาวดี ยิ้มอยู่  
สารโรจน์ นาคจุ

34-47

Factors associated with household waste separation  
behavior Ban Tonode Subdistrict Municipality,  
Khirimat District, Sukhothai Province

Supawadee Yimyu  
Saroj Nakju

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่  
ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของ  
จังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง

ปัญญ์ณภัทร ศรีวิสรณ์  
จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ

48-62

Factors influencing smoking prevention behavior  
of male high school students in a province of the  
lower northern region

Parnapat Sriwisorn  
Chakkraphan Phetphum

## สารบัญ (ต่อ)

### บทความวิจัย

### หน้า

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ  
ที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุตรดิตถ์

Factors related to the quality of life among elderly  
people who are raising grandchildren in Uttaradit  
Province

สร้อยรัชฎ์ ศรีคำ  
ศิริไลซ์ วรรณรัตน์จิตร

Sarunratch Srikham  
Civilaiz Wanaratwichit

63-77

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ: กรณีศึกษา  
คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง

Variable factors affecting the water quality: A case  
study of water quality variables in the middle part  
of the Tha Chin River, Thailand

ศศิวิรุณ นววงษ์  
ชนกันต์ จิตมณัส  
ประจวบ ฉายบุ  
สุดาพร ตงศิริ

Sasiwaroon Nawagawong  
Chanagun Chitmanat  
Prachaub Chaibu  
Sudaporn Tongsir

78-93

การประเมินตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการ  
ป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของพนักงาน  
ขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดน อำเภอแม่สอด  
จังหวัดตาก

Assessing variables related to prevention behavior  
of Coronavirus 2019 infection of cross-border freight  
drivers, Mae Sot District, Tak Province

กัญญณัช กุลจิรากุล  
กรรณิการ์ บำรุงจิตต์

Kanyanach Kuljirakul  
Kannika Bamrungjit

94-108

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อ  
ไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

Factors influencing prevention behavior for  
Coronavirus disease 2019 among high school  
students in Nakhon Sawan Province

สายสุนี เจริญศิลป์

Saisunee Chareonsin

109-123

## สารบัญ (ต่อ)

## บทความวิจัย

## หน้า

<p>ประสิทธิผลของโปรแกรม ORAL HEALTH CARE ต่อความรู้ด้านทันตสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี</p> <p>Effectiveness of ORAL HEALTH CARE program on dental health literacy and oral health care behaviors of homebound elderly in Phosai District, Ubon Ratchathani Province</p>	<p>ชัยณรงค์ สีแห้ง นิยม จันทร์นวล พลากร สืบสำราญ</p> <p>Chainarong Silae Niyom Junnual Phalakorn Suebsamran</p>	124-139
<p>ประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ตามคัมภีร์เวชศึกษา เพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข่า โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย</p> <p>Effectiveness of herbal poultices combined with behavior modification in Thai traditional medicine based on Kum-Pee-Wet-Seuk-Saa for reducing pain from Lom-Jub-Pong-Hang-Kao at Pak Chom Hospital, Loei Province</p>	<p>ศุภกร ทีบทอง ปาณฐภรณ์ บุญขวาง ภานิชา พงศ์นราทร จุฑาทิพย์ ศิริศิลป์ เพ็ญศิริ จันทร์แอ</p> <p>Supakorn Heebthong Pantaporn Boonkhwang Panicha Pongnaratorn Juthathip Sirisin Pensiri Chan-ae</p>	140-151
<p>ประสิทธิผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมต่อความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย</p> <p>Effectiveness of a health literacy program on fruit and vegetable consumption among Grade 9 students, Sawankhalok District, Sukhothai Province</p>	<p>วรากร อัครเมธาทิพย์ ศันสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์</p> <p>Warakorn Akharamethathip Sunsanee Mekrungrongwong</p>	152-165

## สารบัญ (ต่อ)

## บทความวิจัย

## หน้า

ปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยง  
เบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่  
Factors predicting health behavior of people at risk  
for type 2 diabetes Hang Dong District, Chiang Mai  
Province

ก้องไพโรจน์ ต้นสุชาติ  
ธวัช อยู่จงดี  
Kongprai Tunsuchart  
Tawat Ujongdee

166-177

ความชุก ความรุนแรงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการ  
เกิดฟันตกกระของนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอ  
บ่อเกลือ จังหวัดน่าน  
Prevalence, severity and factors associated with  
dental fluorosis among primary school students  
in Bokluea District, Nan Province

รังสิมันต์ ฝากมิตร  
วรารภรณ์ บุญเชียง  
อารีรัตน์ นรินทร์สิทธีรัชต์  
Rangsiman Fakmit  
Waraporn Boonchieng  
Areerat Nirunsittirat

178-190

## บทความวิชาการ

การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา: จากบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 1 มาเป็น บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 "บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตา-Toy pod" และการเจาะตลาด นักสูบบุหรี่ใหม่ด้วยกลยุทธ์การตลาดการ์ตูน

ศรัริช ลาภใหญ่<sup>1</sup> นศ.ต., ดวงกมล สีสบุตร<sup>2</sup>\* วท.ม.

Received: October 17, 2023

Revised: January 19, 2024

Accepted: January 19, 2024

## บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนพัฒนาการทางผลิตภัณฑ์และการตลาดของบุหรี่ไฟฟ้า ด้วยเหตุผลที่บุหรี่ไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงเร็วในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์และการใช้งาน การทบทวนพบว่า บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 1 (Generation 1) ที่รูปลักษณะผลิตภัณฑ์เหมือนบุหรี่มวนหรือที่เรียก บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 1 ว่า Ciga-like ได้พัฒนาผ่านเวลาประมาณ 10 ปี มาเป็นบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 (Generation 5) ที่มีความแตกต่างจากบุหรี่ไฟฟ้าทุกรุ่น ธุรกิจยาสูบได้นำการตลาดการ์ตูนกลับมาใช้ในการผลิต ออกแบบและส่งเสริมการขายบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ ทำให้บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ไม่มีลักษณะคล้ายบุหรี่อีกต่อไป แต่ถูกออกแบบรูปลักษณะให้เหมือนตุ๊กตา คล้ายของเล่น เกม หรือเหมือนกล่องเครื่องดื่ม เหมือนเครื่องเขียนและของใช้สำหรับเด็ก บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่มีขนาดเล็ก สีสดใส ประดับแต่งรสชาติและกลิ่น ใช้นิโคตินชนิดปรับโครงสร้างเพื่อให้สูบบุหรี่ปริมาณนิโคตินสูง ร้อยละ 3.0-5.0 ทำการตลาดผ่านการ์ตูนทั้งการออกแบบเป็นตุ๊กตา การใช้ลวดลายตัวการ์ตูนทั้งการ์ตูนที่เป็นที่รู้จักกันดี หรือตัวการ์ตูนที่สร้างขึ้นใหม่ และใช้การ์ตูนในการเล่าเรื่องสินค้า บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 จึงถูกเรียกว่า "บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตาหรือ toy pod"

ผลการทบทวนสถานการณ์ พบว่า มีร้านค้าบุหรี่ไฟฟ้าในแพลตฟอร์มออนไลน์จำนวน 436 ร้านค้า โดยปรากฏจำนวนร้านค้ามากที่สุดใน Twitter ความอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ คือ การแยกไม่ออกระหว่างของเล่นจริงหรือบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ ด้วยความเหมือนกันในด้านรูปลักษณะทุกประการ และการใช้กลยุทธ์การตลาดการ์ตูน ทำให้สินค้ายาสูบดูไม่มีพิษภัยในสายตาผู้บริโภคใหม่และการเข้าถึงที่ง่าย บทความนี้ต้องการเตือนภัยผู้ประกอบการและสถานศึกษาในการป้องกันและเฝ้าระวังบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ และป้องกันเยาวชนจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้า

คำสำคัญ: การตลาดการ์ตูน นักสูบบุหรี่ใหม่ บุหรี่ไฟฟ้า บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตา

<sup>1</sup> อาจารย์ประจำ กลุ่มวิชาสหวิทยาการและการศึกษาดอกชีวิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup> นักบริหารแผนงานชำนาญการ สำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: duangkamon.s@thaihealth.or.th

# **E-cigarettes evolution over the past 10 years: from the generation to the 5<sup>th</sup> generation or "Toy pod" and cartoon-based marketing strategy targeting younger smokers**

Sirach Lapyai<sup>1</sup> Ph.D., Duangkamon Sritabutra<sup>2,\*</sup> M.Sc.

---

## **ABSTRACT**

This article reviews electronic cigarette (e-cigarette) product development and marketing strategies. Due to the rapid evolution of electronic cigarettes in all aspects, particularly in product appearance and usage. The review found that the first-generation e-cigarettes (Generation 1), which resembled traditional cigarettes, also known as "Ciga-like", have evolved over approximately 10 years into the 5<sup>th</sup> generation e-cigarettes (Generation 5), which differ from all previous models. Tobacco companies have reintroduced cartoon marketing into the production, design, and promotion of these new e-cigarettes, resulting in devices that no longer resemble cigarettes. Instead, the new e-cigarettes are designed to look like dolls, toys, game consoles, beverage containers, stationery, and other children's items. These new e-cigarettes are small, colorful, flavored, and contain nicotine in a modified form for easier inhalation, with nicotine concentrations ranging from 3.0-5.0%. Cartoon characters are used in the marketing strategy, designing the devices to resemble toys and incorporating well-known or newly created cartoon characters into branding and storytelling. The 5<sup>th</sup> generation e-cigarette is referred to as the "toy pod."

The current situation found 436 online e-cigarette shops, with the majority operating on Twitter. The danger of this new generation of e-cigarettes lies in their indistinguishable appearance from real toys, combined with cartoon marketing strategies that make the product seem harmless to new smokers and increase accessibility. This article aims to raise awareness among parents and educational institutions to prevent and monitor the use of these new e-cigarettes and protect youth from using them.

**Keywords:** Cartoons marketing strategy, Young smoker, E-cigarette, Toy pod

---

<sup>1</sup> Lecturer, Department of Interdisciplinary Studies and Lifelong Education, Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>2</sup> Program Management Specialist, Health Risk Control I Section, Thai Health Promotion Foundation, Bangkok, Thailand

\* Corresponding author: duangkamon.s@thaihealth.or.th

## บทนำ

ธุรกิจยาสูบเคยนำการตลาดการ์ตูนมาใช้ในการโฆษณา การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การเล่าเรื่อง (Brand story telling) และการส่งเสริมการขายผ่านตัวการ์ตูน ในปี ค.ศ.1988 โดยบริษัท R. J. Reynolds (Calfie, 2000) ผ่านตัวการ์ตูนที่สร้างขึ้นใหม่ชื่อ Joe Camel เพื่อทำการขายบุหรี่ยี่ห้อ Camel โดยตัวการ์ตูนนี้ถูกออกแบบให้เป็นตัวการ์ตูนคน มีหน้าเป็นอูฐคาบบุหรี่ยี่ห้อของบุหรี่ยี่ห้อ Camel เพื่อโยงถึงชื่อสินค้า (Camel) และโลโก้ของสินค้า ตัวการ์ตูน Joe Camel ถูกออกแบบให้ปรากฏตัวในหลายบริบท เช่น เป็นนักแข่งรถ เป็นคนขับมอเตอร์ไซด์ เล่นกีฬาหรืออยู่ในสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น การ์ตูน Joe Camel ปรากฏตัวบนบรรจุภัณฑ์บุหรี่ยี่ห้อ Camel ในโปสเตอร์และภาพประกอบนิตยสาร ของที่ระลึก และในโฆษณาบุหรี่ยี่ห้อ Camel และคำโฆษณาคุณสมบัติของบุหรี่ยี่ห้อ Camel ด้านรสชาติและความนุ่ม ผลวิจัยของ Fischer, Schwartz, Richards Jr, Goldstein, & Rojas (1991) พบว่า เด็กอายุ 6 ปี จดจำตัวการ์ตูน Joe Camel ได้ดีพอ ๆ กับจดจำตัวการ์ตูนดิสนีย์ และพบว่า การใช้ตัวการ์ตูน Joe Camel ในหลาย ๆ บริบท ดึงดูดให้เยาวชนสนใจการสูบบุหรี่มากขึ้น (Kirkpatrick, Dormanesh, & Allem, 2022) หลังจากบริษัท R. J. Reynolds ถูกฟ้องร้องในเรื่องการใช้ตัวการ์ตูนเป็นแรงดึงดูดใจต่อเด็ก ทำให้บริษัทยกเลิกการใช้การ์ตูน Joe Camel ปัจจุบัน ธุรกิจบุหรี่ยี่ห้อ Camel ได้ดำเนินการตลาดการ์ตูน กลับมาใช้อีกครั้ง และได้นำมาใช้อย่างหลากหลายรูปแบบและหลากหลายวิธีการมากกว่า Joe Camel ตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์บุหรี่ยี่ห้อ Camel ใหม่ให้เหมือนตุ๊กตาหรือของเล่นอย่างที่แยกจากของจริงไม่ออก การใช้ตัวการ์ตูนเพื่อเล่าเรื่องและส่งเสริมการขายสินค้า การผลิตสินค้าเป็นคอลเล็กชันตัวการ์ตูนเพื่อการสะสม การพัฒนาด้านกลิ่น รสชาติให้เหมือนขนม ลูกกวาด การตั้งชื่อสินค้าเลียนแบบเกมหรือการ์ตูนหรือตัวละครในภาพยนตร์ ตลอดจนการใช้การ์ตูนเป็นลวดลายสินค้า การใช้ตัวการ์ตูนชายหญิง เพื่อแบ่งแยกเพศผู้ใช้และเพื่อระบุว่าเป็นสินค้าเหมาะสมกับกลุ่มใด และการเลียนแบบของเล่น ของใช้ เครื่องเขียน ตลอดจนการ์ตูนยอดนิยมในแต่ละพื้นที่ ในประเทศที่อนุญาตให้ขายบุหรี่ยี่ห้อ Camel พบว่า ธุรกิจบุหรี่ยี่ห้อ Camel หลายยี่ห้อได้นำ

การตลาดการ์ตูนกลับมาใช้ทั้งในโฆษณา เล่าเรื่องสินค้า ผ่านภาพยนตร์การ์ตูนขนาดสั้น สร้าง Mascot ประจำสินค้า เป็นตัวการ์ตูน ตลอดจนออกแบบลวดลายบรรจุภัณฑ์เป็นการ์ตูน ซึ่งมีผลต่อการจดจำและการดึงดูดใจเยาวชน (Kirkpatrick, Cruz, Unger, Herrera, Schiff, & Allem, 2019)

บุหรี่ยี่ห้อ Camel กลายเป็นผลิตภัณฑ์ยาสูบที่ระบอบไปทั่วโลก พบว่า วัยรุ่นมัธยมต้นและปลายในสหรัฐอเมริกาจำนวน 2.55 ล้านราย ใช้บุหรี่ยี่ห้อ Camel โดย 7 ใน 10 รายของผู้ใช้ระบุว่า ใช้บุหรี่ยี่ห้อ Camel แบบซุส และ 4 ใน 10 รายระบุว่า สูบเป็นประจำ (Cooper, Park-Lee, Ren, Cornelius, Jamal, & Cullen, 2022) การแพร่ระบาดของบุหรี่ยี่ห้อ Camel ในกลุ่มเยาวชน มาจากการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม ทันสมัย กลิ่นและรสชาติที่ดึงดูดใจเยาวชน รวมทั้งกลยุทธ์การตลาดที่มุ่งเป้าเยาวชน (Owatomo & Walley, 2022) ส่วนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตามรายงาน Global Youth Tobacco Survey พบว่า เยาวชนมาเลเซียสูบบุหรี่ยี่ห้อ Camel เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 1.2 เป็นร้อยละ 9.8 และในฟิลิปปินส์ เยาวชนสูบบุหรี่ยี่ห้อ Camel เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 14.1 (Ling, Halim, Ahmad, Ahmad, Safian, & Nawi, 2023) ส่วนในประเทศไทย พบเยาวชนสูบบุหรี่ยี่ห้อ Camel จำนวน 78,742 คน คิดเป็นร้อยละ 0.1 ของประชากร อายุ 15 ปีขึ้นไป (Tobacco Control Research and Knowledge Management Center, 2023) บุหรี่ยี่ห้อ Camel เป็นผลิตภัณฑ์ผิดกฎหมายในประเทศไทย ห้ามผลิต ห้ามนำเข้า ห้ามโฆษณาและจำหน่าย ถึงแม้จะเป็นผลิตภัณฑ์ผิดกฎหมาย แต่ยังคงพบการค้า การโฆษณา บุหรี่ยี่ห้อ Camel ผ่านทางช่องทางออนไลน์ อีกทั้งยังพบการค้าในร้านค้าบังหน้าในบางสถานที่ เนื่องจากการลักลอบดำเนินการ การบังคับใช้กฎหมายที่ยังไม่ครอบคลุมพอ ซึ่งประเทศไทยจำเป็นต้องยกระดับการบังคับใช้กฎหมายที่สามารถควบคุมการค้าขายทางออนไลน์ได้ด้วยเช่นกัน

บทความนี้ ประสงค์เผยแพร่ข้อมูลผลิตภัณฑ์บุหรี่ยี่ห้อ Camel รุ่นใหม่ และการตลาดของธุรกิจยาสูบที่เจาะจงตลาดนักสูบหน้าใหม่ ผ่านกลยุทธ์การตลาดการ์ตูน การปรับปรุงลักษณะผลิตภัณฑ์บุหรี่ยี่ห้อ Camel รุ่นใหม่ให้

ห่างไกลจากบุหรี่มวนมากที่สุด และให้ดูคล้ายคลึงหรือเหมือนตุ๊กตา ของเล่น กล้องขม ขวดเครื่องดื่ม ถ้วยน้ำ ของสะสม เกม เครื่องเขียน และของใช้ในโรงเรียนสำหรับเด็ก รวมถึงการเล่าเรื่องสินค้า (Brand story telling) และการส่งเสริมการขาย ผ่านเรื่องราวของตัวการ์ตูน การตั้งชื่อสินค้าแต่ละรุ่นเป็นชื่อเหมือนของเล่น และผลิตสินค้าบุรุษไฟฟ้าตุ๊กตาเป็นคอลเล็กชันเพื่อการสะสม การปรุงแต่งกลิ่นรสที่หอมหวาน การออกแบบลวดลายผลิตภัณฑ์ด้วยตัวการ์ตูนจากภาพยนตร์การ์ตูนที่เด็กรู้จักดี ตลอดจนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่ทำให้บุรุษไฟฟ้ารุ่นใหม่ใช้งานง่ายขึ้น ทนทานและใช้งานได้นานมากขึ้น มีปริมาณการสูบที่มากขึ้น แต่ขนาดเล็กลง น้ำหนักเบา พกพาง่าย ใช้งาน และราคาที่ถูกลงจากการแข่งขัน ทำให้ผลิตภัณฑ์บุรุษไฟฟ้ารุ่นใหม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่เข้าถึงนักสูบหน้าใหม่ได้อย่างง่ายดาย การรู้เท่าทันกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ และกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจยาสูบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ธุรกิจบุรุษไฟฟ้า จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ทำงานรณรงค์ด้านสุขภาพพ่อแม่ ผู้ปกครอง และสถานศึกษา ในการป้องกันไม่ให้เยาวชนเข้าถึงและใช้บุรุษไฟฟ้า นอกจากนี้ บทความนี้ ทบทวนการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์บุรุษไฟฟ้าเผยแพร่ข้อมูลกลยุทธ์การตลาดการ์ตูนที่ธุรกิจบุรุษไฟฟ้านำมาใช้สร้างบุรุษไฟฟ้ารุ่นใหม่ และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับบุรุษไฟฟ้ารุ่นใหม่ที่ใช้กลยุทธ์การตลาดมุ่งเป้าเยาวชน โดยต้องการเตือนภัยสังคม ครอบครัว และสถาบันการศึกษาให้เท่าทันผลิตภัณฑ์บุรุษไฟฟ้ารูปแบบใหม่ที่ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ลวงตามากยิ่งขึ้น

## พัฒนาการด้านผลิตภัณฑ์บุรุษไฟฟ้า: จากบุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 1 ถึงบุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 5

จากระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ปัจจุบันมีการพัฒนาการของบุรุษไฟฟ้าที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด 4 ประการ ดังนี้ 1) การพัฒนารูปลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ห่างไกลจากรูปลักษณะบุรุษมวน 2) พัฒนาการใช้งานด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น ให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น พกพาสะดวกมากขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้นในราคาที่ถูกลง 3) การพัฒนาด้านกลิ่น รส 4) การนำกลยุทธ์การตลาดการ์ตูน ดนตรี

แฟชั่น และวัฒนธรรมพ็อบมาใช้เพื่อการเข้าถึงนักสูบหน้าใหม่อายุน้อย (Baldassari, 2021; Fadus, Smith, & Squeglia, 2019)

จากพัฒนาการแรกเริ่มของบุรุษไฟฟ้า หรือที่เรียกกันว่า บุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 1 หรือ Generation 1 นั้น รูปลักษณะ ผลิตภัณฑ์ออกแบบเลียนแบบบุรุษมวนทุกประการ ทั้งรูปลักษณะ สี และขนาด บุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 1 จึงถูกเรียกว่า รุ่น Ciga-like เพราะเหมือนบุรุษมวนแตกต่างกัน ตรงที่เป็นบุรุษไฟฟ้าเท่านั้น บุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 2 (Generation 2) ถูกเรียกว่า รุ่น E-cig pen เพราะรูปลักษณะพัฒนาให้เหมือนปากกาทรงยาว บุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 3 (Generation 3) ถูกเรียกว่า รุ่น Tank หรือ Box mod เนื่องจากรูปลักษณะเป็นทรงกล่องหรือแท่งก็สำหรับเติมน้ำยา บุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 3 นี้ เป็นรุ่นที่เริ่มเป็นที่นิยมอย่างมากในกลุ่มนักสูบไทย ผลิตภัณฑ์ที่ตามมาในรุ่นที่ 3 นี้ คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำยาบุรุษไฟฟ้าสำหรับเติม และกลุ่มอุปกรณ์เสริม เช่น สำลี คอยล์ ซึ่งผู้ใช้จำเป็นต้องเปลี่ยนความคล้ายคลึงของบุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 1 ถึง 3 คือ รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ยังดูออกว่าเป็นบุรุษไฟฟ้า มีปากสูบให้เห็นอย่างชัดเจน และยังมีขนาดใหญ่ โดยเฉพาะบุรุษไฟฟ้าแบบ Tank (Baldassari, 2021; Center for Diseases Control and Prevention, 2024)

พัฒนาการขั้นต่อมาของผลิตภัณฑ์บุรุษไฟฟ้าเห็นได้ชัดเจนมากขึ้นจากบุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 4 (Generation 4) ซึ่งถูกเรียกว่า Vape pod บุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 4 มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ดูต่างจากรุ่นที่ 1-3 อย่างชัดเจน มีขนาดเล็กและแบนบางลงอย่างมาก ออกแบบให้ดูเป็นเครื่องประดับหรือคล้าย Flash drive ถูกพัฒนาให้ใช้งานง่ายขึ้นจากรุ่นที่ 3 คือ เป็นผลิตภัณฑ์ใช้แล้วทิ้ง (Disposable) และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนหัวน้ำยาสำเร็จรูป รสชาติและกลิ่นถูกพัฒนาให้หลากหลายยิ่งขึ้น ธุรกิจยาสูบได้ริเริ่มนำการตลาดการ์ตูน (Cartoon-based marketing) มาใช้ในบุรุษไฟฟ้ารุ่นที่ 4 นี้ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ลวดลายการ์ตูนบนบุรุษไฟฟ้า การใช้ตัวละครในการ์ตูนมาผลิตเป็นลวดลายบุรุษไฟฟ้า และบนบรรจุภัณฑ์น้ำยาบุรุษไฟฟ้า (Allem, Cruz, Unger, Toruno, Herrera, & Kirkpatrick, 2019; Wipfli, Kim, Vassey, & Stanton, 2023)

พัฒนาการนี้ สืบต่อเนื่องมาเห็นผลชัดเจนใน บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 หรือที่เรียกว่า Toy pod บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 นี้ แสดงผลอย่างชัดเจนว่าธุรกิจยาสูบเจาะจงใช้ การตลาดการทูตเป็นกลยุทธ์เชิงในการผลิตและทำ การตลาดบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่อย่างจริงจัง (Kirkpatrick, Dormanesh, Unger, & Allem, 2023) รูปลักษณะ ผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปลักษณะ เลียนแบบสิ่งอื่น สิ่งที่ถูกนำมาเลียนแบบ คือ กลุ่มสินค้า ประเภทตุ๊กตา ของเล่น ของใช้สำหรับเด็ก ของสะสม และสินค้าประเภทขนม เช่น บุหรี่ไฟฟ้าถูกผลิตออกมา เป็นตัวตุ๊กตา ตัวการ์ตูนทั้งการ์ตูนชื่อดังที่เป็นที่รู้จัก อยู่แล้ว และตัวการ์ตูนที่สร้างขึ้นใหม่ บุหรี่ไฟฟ้า ถูกผลิตออกมาเป็นกล่องขนม นมกล่อง ขวดน้ำอัดลม กล่องน้ำผลไม้ ถ้วยชาไข่มุก ถ้วยน้ำหวาน ไอศกรีมแท่ง เครื่องเขียน กล้องถ่ายรูป เป็นต้น รูปลักษณะห่างไกลจาก บุหรี่มวน พิจารณาเผิน ๆ จะมองไม่ออกว่าเป็นผลิตภัณฑ์

บุหรี่ไฟฟ้า ปากสูบจะมีขนาดเล็กและถูกทำให้กลมกลืน ไปกับตัวบุหรี่บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 ใช้นิโคตินเกลือหรือนิโคตินปรับโครงสร้าง (Salt nic) นิโคตินประมาณ 3.0-5.0% ในแต่ละแท่ง โฆษณาว่าสามารถสูบได้ตั้งแต่ 8,000-15,000 พuffs กล่าวได้ว่า เป็นผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าที่น่ารัก สีสันสวยงาม หลากหลาย มีขนาดเล็ก แต่ละแบบมีชื่อของตนเอง ทำเลียนแบบตัวการ์ตูนชื่อดัง นำตัวการ์ตูนจากภาพยนตร์และการ์ตูนต่าง ๆ มาผลิตเป็นบุหรี่ไฟฟ้า หรือสร้างตัวการ์ตูนขึ้นมาใหม่ เพื่อเล่าเรื่องสินค้าเหมือน ของเล่นจริงจนอาจแยกไม่ออกเพราะมีความสมจริง บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 หรือที่เรียกว่า Toy pod จึงมีความอันตรายยิ่งยวดไปกว่าทุกรุ่น ตรงที่บุหรี่ไฟฟ้าถูกออกแบบให้ดูเสมือนเป็นสินค้าน่ารัก เป็นการลดทอนอันตรายของผลิตภัณฑ์ยาสูบในด้านรูปลักษณะที่มองเห็น (Kirkpatrick, Dormanesh, Unger, & Allem, 2023; Kirkpatrick, Cruz, Unger, Herrera, Schiff, & Allem, 2019)

### การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้า จากบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 1 มาถึงบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5



ภาพ 1 การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้า

ภาพประกอบ: Lapyai (2023)

หมายเหตุ: ปกปิดชื่อยี่ห้อสินค้า เพื่อไม่ให้เป็นการโฆษณา

## การตลาดการ์ตูน (Cartoon-based marketing) หนึ่งใหญ่กลยุทธ์การตลาดของธุรกิจยาสูบ ทั้งบุหรี่ยี่ห้อและบุหรี่ไฟฟ้า

นิยามความหมายของการตลาดการ์ตูน (Collection cartoons, In Research into the impact of tobacco advertising, Stanford University, 2024) หมายถึง การใช้ภาพวาด ภาพประกอบ ภาพเลียนแบบ ภาพเขียน หรือสิ่งอื่นใดแทนบุคคล สัตว์ พืชพรรณ สิ่งของหรืออื่นๆ ในลักษณะน่ารัก ตลก ขบขัน นำพฤติกรรมมนุษย์ไปใช้ในสัตว์หรือพืชหรือสิ่งของ เช่น พุดได้ มีลักษณะเกินจริงหรือมีพฤติกรรมเหนือจริง เช่น แปลงกายได้ โดยธุรกิจยาสูบได้นำการตลาดการ์ตูนมาใช้ในปี ค.ศ. 1988 โดยบริษัท R. J. Reynolds (Calfee, 2000) ผ่านตัวการ์ตูน Joe Camel ซึ่งออกแบบไว้ในปี ค.ศ.1974 เพื่อให้ตัวการ์ตูนนำเสนอบุหรี่ยี่ห้อ Camel แข่งขันกับตัวละครมนุษย์ "Marlboro man" ของบุหรี่ยี่ห้อ Marlboro ตัวการ์ตูน Joe Camel ถูกสร้างให้มีรูปร่างเป็นมนุษย์ผู้ชายบิกีนี มีหัวเป็นอุฐคาบบุหรี่ยี่ห้อใส่เสื้อผ้าผู้ชาย ทำกิจกรรมที่ผู้ชายทำ เช่น ขับรถแข่ง เล่นกีฬา อยู่ในบาร์ เล่นพนัน เป็นนักสืบ และมีลักษณะเป็นชายผู้ชนะ อยู่เสมอ เช่น อยู่ในบาร์แล้วมีผู้หญิงหอมล้อม หรืออยู่ในคาสิโนแล้วมีเงินในมือ หรือมีรถขับ มีเพื่อน ๆ เป็นกลุ่ม ตัวการ์ตูน Joe Camel ปรากฏอยู่ในโฆษณาทุกประเภทของบริษัท R. J. Reynolds พร้อมสโลแกน Smooth character นอกจากปรากฏในโฆษณาแล้วนั้น ตัวการ์ตูนนี้ ยังถูกใช้ในการส่งเสริมการขายในรูปแบบของที่ระลึกและของรางวัล เช่น เสื้อผ้า ถ้วย รม ไฟแช็ค และสิ่งของอื่น ๆ ของที่ระลึกและของรางวัลทุกชิ้นมีรูปตัวการ์ตูน Joe Camel ในอริยาบถต่าง ๆ ในปี ค.ศ. 1991 บริษัท R. J. Reynolds ถูกฟ้องร้องว่า การใช้ตัวการ์ตูน Joe Camel มีผลต่อเด็กและทำให้ขยายตลาดวัยรุ่นได้ (Difranza, Richard, Paulman, Wolf-Gillespie, Fletcher, Jaffe et al., 1991) บริษัทจึงต้องยกเลิกการใช้ตัวการ์ตูน Joe Camel ในปี ค.ศ. 1997 แต่มีใช้มีเพียงบริษัท R. J. Reynolds เท่านั้น ที่ใช้การตลาดการ์ตูนในการทำตลาดบุหรี่ยี่ห้อ บริษัทบุหรี่ยี่ห้ออื่น ๆ ก็ผลิตตัวการ์ตูนขึ้นมาเพื่อแข่งขันและเพื่อทำ

การตลาดด้วยเช่นกัน บริษัท Brown & Williamson (Glantz, Barnes, Bero, Hanauer, & Slade, 1995) ก็ได้ออกแบบตัวการ์ตูนชื่อ Willie เป็นตัวการ์ตูนนกเพนกวิน เพื่อนำเสนอบุหรี่ยี่ห้อหนึ่งที่เน้นรสเย็น (Collection cartoons, In Research into the impact of tobacco advertising, Stanford University, 2024)

ธุรกิจบุหรี่ยี่ห้อไฟฟ้าก็เช่นเดียวกัน ใช้การตลาดการ์ตูนในการนำเสนอบุหรี่ยี่ห้อ Blixx ของบริษัท Lorillard ได้ผลิตตัวการ์ตูนเป็นชายชื่อ Bob สูบบุหรี่ไฟฟ้า โดยให้ตัวการ์ตูนนี้ปรากฏในภาพยนตร์การ์ตูนนิเมชันชุดหนึ่ง เพื่อนำเสนอบุหรี่ยี่ห้อตัวการ์ตูน Bob นี้จะไปปรากฏในที่ห้ามสูบบุหรี่ เช่น ผับบาร์ แต่ Bob และเพื่อนสามารถสูบบุหรี่ไฟฟ้าได้ บุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Cravxx ก็ผลิตตัวการ์ตูนลิง ชื่อ Johnny Chimpo และใช้ตัวการ์ตูนลิงนี้นำเสนอผลิตภัณฑ์ (Collection cartoons, 2024) รวมทั้ง ธุรกิจนำยาบุหรี่ไฟฟ้าต่างก็ผลิตตัวการ์ตูนขึ้นมาใหม่อย่างมากมาย ส่วนใหญ่เป็นการดัดแปลงสิ่งของให้กลายเป็นการ์ตูนเพื่อนำเสนอให้เชื่อมโยงกับสินค้าที่ขาย เช่น ตัวการ์ตูนเป็นขนมเค้ก โดนัท ผลไม้ เพื่อนำเสนอกลิ่น รส และใช้เป็นลวดลายบนบรรจุภัณฑ์

ผลกระทบของการใช้การตลาดการ์ตูน ทำให้สร้างการเข้าถึงที่ง่ายต่อเยาวชน มีแรงดึงดูด เป็นการตลาดที่เป็นมิตรต่อเด็ก และลดทอนอันตรายของผลิตภัณฑ์ยาสูบ ทำให้เชื่อว่าปลอดภัยเพราะภาพการ์ตูนที่ดูน่ารัก สวยงาม (Kirkpatrick, Dormanesh, Unger, & Allem, 2023)

ปัจจุบัน พบว่า บุหรี่ไฟฟ้าที่จำหน่ายในประเทศไทยเป็นบุหรี่ไฟฟารุ่นที่ 3 หรือรุ่น Tank แบบเติมน้ำยาได้ บุหรี่ไฟฟ้าประเภทใช้แล้วทิ้งแบบแท่ง หรือ Stick bar บุหรี่ไฟฟ้าแบบแท่งชนิดเปลี่ยนหัวน้ำยาสำเร็จรูป และบุหรี่ยี่ห้อตุ๊กตา หรือ Toy pod ภาพรวมของการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ พบว่า มีผลิตภัณฑ์บุหรี่ยี่ห้อ 3 ประเภท ที่ใช้กลยุทธ์การตลาดการ์ตูน คือ 1) บุหรี่ไฟฟารุ่นใช้แล้วทิ้ง (Disposable vape) 2) หัวน้ำยาสำเร็จรูปแบบเสียบเข้ากับตัวเครื่องหรือที่เรียกว่า Pod และ 3) น้ำยาเติมบุหรี่ยี่ห้อไฟฟ้า (Sirach Lapyai, 2023)

กลยุทธ์การตลาดการ์ตูน ถูกใช้ทั้งในด้านรูปลักษณ์ บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตาให้กลายเป็นตัวการ์ตูน ตุ๊กตาและของเล่น ถูกใช้ในบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาคล้ายกล่องของเล่น และถูกใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าที่มีลวดลายการ์ตูนหรือมีภาพตัวการ์ตูนสีสรรต่าง ๆ นานา การใช้ตัวการ์ตูนบนบรรจุภัณฑ์เพื่อแสดงกลิ่นและรสชาติ เช่น ตัวการ์ตูนผลไม้ ตัวการ์ตูนรูปขนม และเพื่อแบ่งแยกชิ้นน้ำยาของผู้ใช้ เช่น ตัวการ์ตูนนักมวยปล้ำ นักกีฬา สื่อถึงรสชาติ และความเข้มข้นที่ เหมาะกับนักสูบชาย ส่วนตัวการ์ตูนผู้หญิง สื่อถึงรสชาติและความอ่อนเบา ที่เหมาะกับนักสูบหญิง การใช้การ์ตูนทั้งในการปรับเปลี่ยน รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์และบนบรรจุภัณฑ์ เป็นกลยุทธ์ในการลดทอนอันตรายผลิตภัณฑ์ยาสูบให้ดูไม่มีพิษภัย (Harm reduction)

กลยุทธ์การตลาดการ์ตูนที่ธุรกิจบุหรี่ไฟฟ้านำมาใช้นั้นสามารถจำแนกได้ 10 กลยุทธ์ ตามกลวิธีการจำแนกและวิเคราะห์เนื้อหา หรือ Content analysis (Berelson, 1952; Berger, 2014) ดังนี้ (ในบทความนี้ ผู้เขียนขอลงชื่อสินค้าและใช้ชื่อย่อแทนเมื่อเอ่ยถึงชื่อสินค้า เพื่อมิให้เป็นส่งเสริมชื่อสินค้าและไม่ให้เป็นการโฆษณาสินค้าผิดกฎหมาย) (Sirach Lapyai, 2023)

1. ผลิตตัวการ์ตูนขึ้นมาใหม่เพื่อเป็นสัญลักษณ์ยี่ห้อ (Brand character) และให้ตัวการ์ตูนนำเสนอผลิตภัณฑ์ผ่านการเล่าเรื่องของตัวการ์ตูน ตัวอย่างที่พบ คือ บุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Dxx สร้างตัวการ์ตูนขึ้นมา 2 ตัวเป็นโจรสลัด มีชื่อว่า Joe และ John เล่าเรื่องราวของตัวการ์ตูนนี้ว่า เป็นโจรสลัดผจญภัยในทะเล มีสมุน 3 ตัว เป็นปลาหมึกยักษ์ ชื่อ Otto ปลาฉลาม ชื่อ Shank และวัว ชื่อ Moo และใช้ตัวการ์ตูน 5 ตัวนี้ ในการสร้างเรื่องราวผจญภัยประกอบสินค้าและน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าในแต่ละรุ่น บุหรี่ยี่ห้อนี้ พบการขายทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ โดยพบสินค้าทั้งบุหรี่ไฟฟารุ่นใช้แล้วทิ้ง และน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้า

2. ใช้ตัวการ์ตูนจากภาพยนตร์หรือการ์ตูนชื่อดังมาเป็นลวดลายบนบรรจุภัณฑ์และใช้นำเสนอกลิ่น รส ตัวอย่างที่พบบุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Raxx ใช้ตัวการ์ตูนจากการ์ตูน เรื่อง The Simpson มาเป็นลวดลายบนผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่น แต่ละรส เพื่อนำเสนอกลิ่น รสผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้า

3. นำตัวการ์ตูนชื่อดังมาผลิตเป็นบุหรี่ไฟฟ้า ตัวอย่างที่พบบุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Toxx ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าออกมาเป็นตัวการ์ตูนโดราเอมอน 10 สี 10 กลิ่น รส บุหรี่ไฟฟ้าอีกยี่ห้อหนึ่ง ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าออกมาเป็นตัวการ์ตูน Super mario บุหรี่ไฟฟ้าอีกยี่ห้อหนึ่ง ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าออกมาเป็นตัวการ์ตูน Sponge bob และบุหรี่ไฟฟ้าอีกยี่ห้อหนึ่ง ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าออกมาเป็นตัวการ์ตูน Minion

4. ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าเลียนแบบเกม เครื่องเขียนของใช้สำหรับเด็กที่ใช้ในโรงเรียน ตัวอย่างที่พบบุหรี่ไฟฟ้าหลายยี่ห้อผลิตบุหรี่ไฟฟ้าออกมาให้เหมือนเกมบอย เหมือนกล่องถ่ายรูปมินิ เหมือนปากกาสีเน้นข้อความ หรือเหมือนวิทยุติดตามตัว โดยดัดแปลงให้น่ารักเหมือนของเล่น

5. ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าออกมาเป็นตุ๊กตาหรือของเล่น ตัวอย่างที่พบบุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Dxx ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าออกมาให้มีรูปร่างคล้ายของเล่นยอดนิยม คือ Finger board ซึ่งเป็นของเล่นที่เลียนแบบ Surfboard และโฆษณาให้รับรู้ว่าได้รับแรงบันดาลใจจากของเล่นนี้ บุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Toxxxx ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าเลียนแบบตัวการ์ตูนโดราเอมอน 10 สี 10 รสชาติ บุหรี่ไฟฟารุ่น Spacxxxx ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าเป็นตุ๊กตาสุนัขใส่ชุดมนุษย์อวกาศ 10 ตัว 10 รสชาติ และตั้งชื่อแต่ละตัวเหมือนชื่อตัวละครในภาพยนตร์ชื่อดัง

6. ใช้ตัวการ์ตูนเพื่อแบ่งแยกเพศนักสูบ ตัวอย่างที่พบบุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Raxx สร้างตัวการ์ตูนแยกเป็นตัวการ์ตูนหญิงและชาย ถ้าเป็นตัวการ์ตูนชาย จะเป็นนักมวยปล้ำ นักแข่งรถ ถ้าเป็นตัวการ์ตูนหญิง จะเป็นหน้าผู้หญิงสวยเก๋สูบบุหรี่ และใช้ตัวการ์ตูนเหล่านี้บนผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่นแต่ละรส เพื่อให้ตัวการ์ตูนเป็นตัวสื่อเรื่องรุ่นและกลิ่น รส

7. ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าให้เหมือนกล่องขนม กล่องนม กล่องน้ำผลไม้ ถ้วยชาไข่มุก ถ้วยน้ำหวาน ขวดน้ำอัดลม ผวนกับลายการ์ตูน ตัวอย่างที่พบ บุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Laxx ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าเหมือนกล่องนม มีตัวการ์ตูนแมวบนกล่อง ตัวอย่างที่พบ บุหรี่ไฟฟ้ายี่ห้อ Juxx ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าเหมือนกล่องน้ำผลไม้ มีลายการ์ตูนผลไม้บนกล่อง

8. กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมหรือ Accessories สำหรับบุหรี่ไฟฟ้า ต่างก็ผลิตอุปกรณ์เสริมออกมาเป็นการ์ตูน

และตุ๊กตาเช่น ปลอกหรือกล่องซิการ์สำหรับใส่บุหรี่ไฟฟ้าเป็นลายการ์ตูนหรือเป็นรูปตุ๊กตา สายสร้อย ห้อยคอ สายร้อยข้อมือ ถูกออกแบบเป็นลายการ์ตูน ซึ่งมีหลากหลายยี่ห้อและมีเป็นจำนวนมาก

9. การผลิตบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ผลิตเป็นชุด เป็นซีรีส์ เหมือนของเล่นยุคใหม่ พบว่า บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ ถูกผลิตออกมาเป็นชุดคล้ายตุ๊กตา 10-12 ตัว ในแต่ละรุ่น ตุ๊กตาแต่ละตัวในแต่ละชุดจะมีชื่อเรียก สินค้าจะมี

หน้าตาเหมือนกัน ต่างกันที่สีเพื่อแบ่งบอกกลิ่น รส ตัวอย่างที่พบ บุหรี่ไฟฟ้ารุ่น Spxxx ผลิตบุหรี่ไฟฟ้าเป็นตุ๊กตามนุษย์อวกาศ เป็นชุด 12 ตัว กลิ่น รส ต่างกันตามสีของหน้าตุ๊กตา

10. สร้างบรรจุภัณฑ์เหมือนกล่องของเล่น บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่ ขายในกล่องสีสันสวย ซึ่งเหมือนการขายตุ๊กตา หรือการตลาดของเล่น คือ ทำกล่องสีสันสวยและทำหน้ากล่องใส เพื่อแสดงสินค้าบุหรี่ไฟฟ้าในกล่อง



ภาพ 2 ตัวอย่างการใช้ตัวการ์ตูนชื่อดัง เช่น โดราเอมอน Mario หรือ Minion มาผลิตเป็นบุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตา

ภาพประกอบ: Lapyai (2023)

หมายเหตุ: ปกปิดชื่อสินค้าและชื่อร้านค้าในภาพเพื่อมิให้เป็นการโฆษณา

## ภาพรวมกลยุทธ์การจำหน่ายและการส่งเสริมการขาย

เมื่อทบทวนผลการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ผลิตภัณฑ์ยาสูบบุหรี่รูปแบบใหม่ ในโครงการการศึกษาพัฒนา ขยายผลการเฝ้าระวัง และจัดการความรู้ผลิตภัณฑ์เสี่ยงสุขภาพ (Lapyai, 2023) ผลการเฝ้าระวังระบุว่า ถึงแม้บุหรี่ไฟฟ้าจะเป็นผลิตภัณฑ์ผิดกฎหมายในประเทศก็ตาม แต่ยังคงพบการขายผ่านทางออนไลน์แต่ละแพลตฟอร์ม มีความเข้มงวดในการตรวจตราการจำหน่ายบุหรี่ไฟฟ้าผ่านทางออนไลน์ที่ต่างกัน ร้านค้าจะโฆษณา โดยมีการโพสต์ทั้งภาพสินค้าและข้อความบรรยายคุณสมบัติสินค้าที่ขายแตกต่างกันไปตามความเข้มงวดของแต่ละแพลตฟอร์มที่เข้มงวด ใช้ AI ในการตรวจสอบและปิดบัญชีผู้โพสต์บ่อยครั้ง ได้แก่ Facebook Instagram และ Tik Tok ผู้ค้าจะโพสต์เพียงภาพสินค้าเท่านั้น เลือกใช้คำเลี่ยงและมีข้อความสั้น ผู้ค้าจะไม่โพสต์ถี่เฉลี่ยอาทิตย์หนึ่งจะโพสต์ประมาณ 2-3 ครั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจจับได้จากระบบของแพลตฟอร์มว่า คำขายสิ่งผิดกฎหมาย ในแพลตฟอร์มที่ย่อนอ่อนความเข้มงวด ได้แก่ Twitter หรือ X ผู้ค้าจะโพสต์ถี่ โพสต์ทุกวัน โพสต์ทั้งภาพและข้อความยาวเพื่อบรรยายคุณสมบัติ โพสต์ส่งเสริมการขาย เช่น ชวนเล่นเกม ชวนแชร์ ดังนั้น ปริมาณร้านค้าใน Twitter หรือ X จึงมีมากที่สุด วัตถุประสงค์ของทุกร้าน คือ เพื่อค้าขาย โฆษณา และส่งเสริมการขาย การสื่อสารในโพสต์ พบว่า เป็นการบรรยายคุณสมบัติสินค้า 6 ประการ คือ 1) ด้านการใช้งานที่ง่าย 2) ด้านความคุ้มค่า 3) ด้านกลิ่นรส 4) ด้านความเย็น 5) ด้านราคา และ 6) การบริการ ลักษณะการสื่อสาร พบว่า เน้นการโพสต์ภาพผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม มากกว่าเขียนคำบรรยายภาพที่สื่อสาร คือ ภาพสินค้านิรไฟฟ้าอย่างชัดเจนทุกร้าน

เมื่อทบทวนผลการเฝ้าระวังสถานการณ์ผลิตภัณฑ์ยาสูบบุหรี่รูปแบบใหม่ของ Lapyai (2023) พบ 23 วิธีการส่งเสริมการขาย ดังนี้

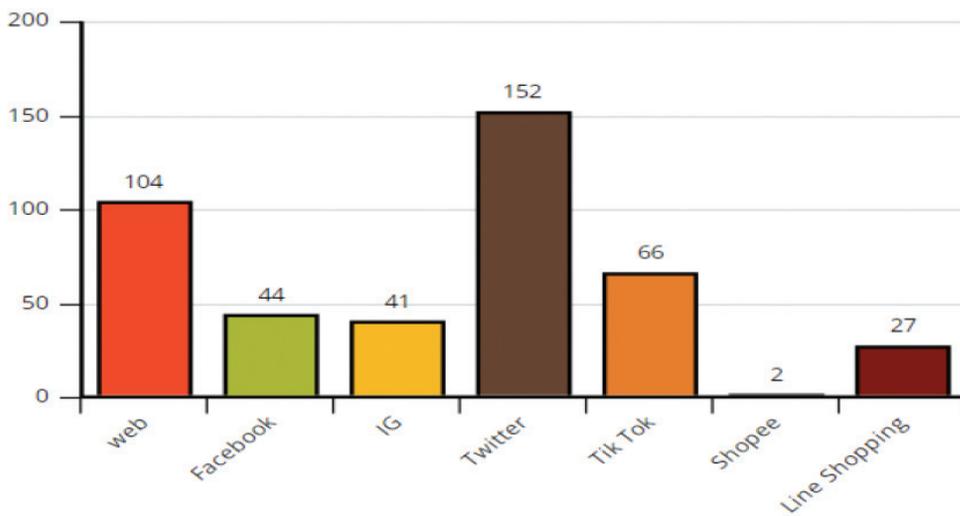
- 1) ลดราคา
- 2) ส่งตัวแทน สั่งเข้าได้บ่อย ด้วยโปรโมชั่นเอกชน เจ้าต่าง ๆ และธุรกิจขนส่งตัวแทนด้วยจักรยานยนต์

- 3) บริการส่งฟรี โดยผู้ค้าจะระบุพื้นที่ ๆ บริการส่งฟรี
  - 4) ส่งฟรี ถ้าซื้อตามกติกา ตัวอย่างที่พบ ซื้อครบ 1,000 บาท ส่งฟรี ซื้อ 3 ชิ้น ส่งฟรี
  - 5) บริการการขาย 24 ชั่วโมง (พบในเว็บไซต์)
  - 6) บริการการขายอัตโนมัติ (พบในเว็บไซต์) ผ่านระบบตะกร้าสินค้า
  - 7) บริการผ่าน QR code
  - 8) บริการหลังการขาย โดยมีแอดมิน (Administrator) คอยให้บริการหลังการขาย
  - 9) เปิดรับตัวแทนจำหน่าย
  - 10) เล่นเกม (พบในเว็บไซต์และในแอปพลิเคชันร้านค้า)
  - 11) สะสมแต้ม
  - 12) แลกรางวัล แลกส่วนลดเงินสดสำหรับซื้อครั้งต่อไป (Cash back)
  - 13) แจกโค้ดส่วนลด
  - 14) Seasonal marketing ส่งเสริมการขาย ตามแต่ละเทศกาล เช่น จัดชุดพิเศษรับเทศกาล ให้ส่วนลดตามเทศกาล
  - 15) ขายกล่องสูบบุหรี่โดยมีราคาพิเศษให้เลือกตามกล่องสูม เช่น กล่องราคา 300-600
  - 16) ชวนให้รีทวีต แชร์โพสต์ แล้วได้ส่วนลด (พบใน Twitter หรือ X)
  - 17) แจกของตามกติกา พบใน Youtube คือ ต้องดูคลิปรีวิวก่อนหรือจนจบแล้วจะแจกของทำคลิป
  - 18) แลกซื้อตามกติกา เช่น ซื้อบุหรี่ยี่ห้อ X ครบ 2 ขวด สามารถแลกซื้อน้ำยี่ห้อ Y ได้ ในราคาพิเศษ
  - 19) บริการเก็บเงินปลายทาง
  - 20) ซื้อมากได้ส่วนลดมาก (Bulk buying)
  - 21) บริการ Live chat มีแอดมินคอยตอบสด
  - 22) แถมสิ่งอื่นที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ยาสูบ ตัวอย่างที่พบ ซื้อบุหรี่ไฟฟ้าแถมขนม แคมลูกอมนำเข้า
  - 23) มีแอปพลิเคชัน (Application) ของร้านค้า ลูกค้าสามารถเข้าแอปพลิเคชัน สะสมแต้ม ดูแต้ม แลกรางวัล กดซื้อ ได้จากแอปพลิเคชัน
- กลยุทธ์การส่งเสริมการขายเหล่านี้ ยิ่งส่งเสริมการค้าขายสินค้าผิดกฎหมาย สร้างการเข้าถึงที่ง่ายขึ้น

สะดวกและรวดเร็วมากขึ้นและดึงดูดใจผู้ซื้อ ดังนั้นประเทศไทยควรยกระดับการบังคับใช้กฎหมาย ควบคุมปราบปรามผู้ลักลอบค้าขาย และคงกฎหมายห้ามนำเข้าบุหรี่ไฟฟ้ามาสู่ประเทศไทย

ผลจากการเฝ้าระวังสถานการณ์บุหรี่ไฟฟ้าจากโครงการการศึกษา พัฒนา ขยายผลการเฝ้าระวังและจัดการความรู้ผลิตภัณฑ์เสี่ยงสุขภาพ Lapyai (2023)

พบจำนวนร้านค้าบุหรี่ไฟฟ้าใน 7 แพลตฟอร์มออนไลน์ ไม่พบใน Lazada ในจำนวน 7 แพลตฟอร์มออนไลน์นี้ พบจำนวนร้านค้าบุหรี่ไฟฟ้ารวมกัน 436 ร้าน แสดงดังภาพ 3



ภาพ 3 จำนวนร้านค้าบุหรี่ไฟฟ้าใน 7 แพลตฟอร์มออนไลน์

ภาพประกอบ: Lapyai (2023)

จากแผนภูมิข้างต้น พบว่า Twitter เป็นแพลตฟอร์มที่พบการค้าขายบุหรี่ไฟฟ้ามากที่สุด แพลตฟอร์มอื่น ๆ มีดังนี้ 1) Twitter พบร้านค้าจำนวน 152 ร้าน 2) Website พบร้านค้าจำนวน 104 ร้าน 3) Tik Tok พบร้านค้าจำนวน 66 ร้าน 4) Facebook พบร้านค้าจำนวน 44 ร้าน 5) Instagram พบร้านค้าจำนวน 41 ร้าน 6) Line Shopping พบร้านค้าจำนวน 27 ร้าน และ 7) Shopee พบร้านค้าจำนวน 2 ร้าน แต่พบว่า ร้านถูกลบไปในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ส่วนผลสำรวจของ Thaikla (2023) มีจำนวนร้านค้าที่พบไม่ต่างกันนัก คือ ในปี พ.ศ. 2566 พบบัญชีขายบุหรี่ไฟฟ้า ในออนไลน์ 480 บัญชี โดยบัญชีเหล่านี้

ร้อยละ 49.0 เป็นบัญชีเก่าที่เปิดขายอยู่แล้ว ร้อยละ 47.0 เป็นบัญชีเปิดใหม่ ร้อยละ 4.0 เป็นบัญชีเก่าที่ถูกลบแล้วเปิดใหม่ ในด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า มีผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าจำหน่าย 9 ประเภท โดยผลิตภัณฑ์ประเภทใช้แล้วทิ้ง (Disposable vape) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายมากที่สุดและมีในทุกร้าน ทุกแพลตฟอร์มในด้านราคา พบว่า บุหรี่ไฟฟ้าประเภทใช้แล้วทิ้ง มีราคาจำหน่ายถูกที่สุด คือ 97-99 บาท ในด้านการโฆษณา พบว่า ทุกร้าน ทุกแพลตฟอร์ม มีการโฆษณาอย่างชัดเจนถึงรสชาติ แสดงราคา บรรยายคุณสมบัติ และแสดงภาพสินค้า ในด้านการส่งเสริมการขาย พบว่ามี 23 วิธีการส่งเสริมการขาย เช่น ลดราคา บริการส่งฟรี

แจกโค้ดส่วนลด สะสมแต้ม กล่องสุ่ม เล่นเกม ชวนให้แชร์โพสต์หรือรีทวีต เพื่อรับของแจกตามกติกา เป็นต้น ในด้านผลิตภัณฑ์ใหม่ พบว่า มีผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตา หรือ Toy pod นั้นเอง เป็นบุหรี่ประเภทใช้แล้วทิ้ง รูปลักษณะเป็นตุ๊กตาเหมือนจริง มีขนาดเล็ก สีสันสดใส มีรสชาติผลไม้ต่าง ๆ นานา ผลิตออกมาเป็นชุดในแต่ละชุด ตัวการ์ตูนจะมีสีและรสที่ต่างกัน มีชื่อเรียกในแต่ละตัว บุหรี่ไฟฟ้าตุ๊กตา หรือ Toy pod มีจำหน่ายมากมายในหลายร้าน ทุกแพลตฟอร์ม มีราคาตั้งแต่ 200-350 บาท

### บทสรุปและข้อเสนอแนะทางนโยบาย

บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นที่ 5 หรือ Generation 5 คือ บุหรี่ไฟฟ้า ที่ทำการตลาดในแนวทางเป็นมิตรต่อเด็ก หรือ Child-friendly โดยผ่านกลยุทธ์การตลาดการ์ตูน ไม่ว่าจะเป็นการผลิตสินค้าเลียนแบบตุ๊กตา ของเล่น เพื่อให้ดูน่ารักน่าเอ็นดู ยกระดับให้เหมือนของเล่นของสะสม เพื่อลดความอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้า การใช้ตัวการ์ตูนสร้างแรงดึงดูดใจต่อเด็ก โดยเฉพาะตัวการ์ตูนที่เป็นที่รู้จักดีอยู่แล้วจากภาพยนตร์ การใช้ตัวการ์ตูนสร้างการจดจำที่ง่ายและเร็ว ทำให้เข้าถึงง่าย ผู้สูบไม่รู้สึกรู้สึกว่าเป็นสินค้ายาสูบที่อันตราย เพราะดูน่ารัก น่าสะสม น่าเอามาวางโชว์ได้ การสร้างตัวการ์ตูนขึ้นมาเพื่อใช้เป็น Brand story สามารถใช้สื่อสารเล่าเรื่องราวผลิตภัณฑ์และสื่อสารกลิ่นรสได้ สีสนของตัวการ์ตูนที่แตกต่างกันในแต่ละชุด ก็ถูกนำมาใช้เพื่อสื่อถึงรสชาติการใช้การ์ตูน สร้างผลิตภัณฑ์เป็นตุ๊กตา ของเล่น เพื่อลดความอันตรายของสินค้า เพื่อการเข้าถึงที่ง่าย และเพื่อการสะสม วัตถุประสงค์ของกลยุทธ์การตลาดการ์ตูน ก็คือ ทำให้ผู้สูบและสังคม มองสินค้าบุหรี่ไฟฟ้า เป็นของเล่นมากกว่าที่จะเป็นสินค้าอันตรายและทำให้ดูห่างไกลจากบุหรี่มวน

บุหรี่ไฟฟ้าถึงแม้ว่าจะเป็นสินค้าต้องห้ามตามกฎหมาย ห้ามนำเข้า และห้ามจำหน่าย แต่ยังคงพบ บุหรี่ไฟฟ้ามีจำหน่ายในแพลตฟอร์มออนไลน์ถึง 436-480 ร้าน ยิ่งไปกว่านั้นกลยุทธ์ทางการตลาดของ บุหรี่ไฟฟ้ามีแนวโน้มที่มุ่งเป้าเยาวชนด้วยการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นสวยงาม พกพาง่าย มีกลิ่นหอม ราคาถูก กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากลองและสามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์ได้ง่าย รวมถึงการให้ข้อมูลที่บิดเบือนถึงผลกระทบต่อสุขภาพ มาตรการที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับประเทศไทย คือ การคงกฎหมาย ห้ามนำเข้า ประเทศไทยต้องยืนยันห้ามจำหน่าย บุหรี่ไฟฟ้าทุกรูปแบบ ซึ่งเป็นมาตรการที่ดีที่สุดในการที่จะป้องกันเด็กและเยาวชนจากการเข้าถึงบุหรี่ไฟฟ้า ผู้บังคับใช้กฎหมาย ต้องยกระดับการบังคับใช้กฎหมาย นอกเหนือจากการดำเนินคดีผู้ค้าในร้านค้าแล้วนั้น ยังควรรวมถึงการสืบหา และดำเนินคดีผู้ลักลอบจำหน่าย ในสื่อออนไลน์ สร้างความร่วมมือกับธุรกิจแพลตฟอร์มออนไลน์ในการขอปิดบัญชีร้านค้า ผู้ลักลอบจำหน่าย หน่วยงานภาครัฐต้องสร้างความร่วมมือกับธุรกิจขนส่ง ไปรษณีย์เอกชนในการปฏิเสธไม่ขนส่งและส่งมอบ บุหรี่ไฟฟ้า และต้องเร่งเผยแพร่ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอันตรายบุหรี่ไฟฟ้าให้แก่สถานศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาให้มากขึ้น

บุหรี่ไฟฟ้ารุ่นใหม่นี้ แตกต่างจากบุหรี่ไฟฟ้ารุ่นอื่น ๆ อย่างมาก ทั้งในด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ การใช้งานที่ง่ายขึ้น และการใช้การตลาดการ์ตูนที่เป็นมิตรต่อเด็ก เล่าเรื่องราวหรือนำเสนอสินค้าผ่านการ์ตูน ใช้การ์ตูนแบ่งแยกเพศผู้ใช้และแบ่งแยกรสชาติ รวมทั้ง รูปลักษณะ ขนาดและสีสนของผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้า ตุ๊กตาที่เหมือนของเล่นจนแทบแยกไม่ออก เป็นสถานการณ์ผลิตภัณฑ์ ยาสูบรุ่นใหม่ที่มีผู้ทำงานรณรงค์ด้านสุขภาพ สถานศึกษา และพ่อแม่ผู้ปกครองควรพึงระวัง ข้อเสนอแนะสำหรับประเทศไทย คือ ประเทศไทยยังคงควรควบคุมบุหรี่ไฟฟ้าโดยคงประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้บารากู และบารากูไฟฟ้า หรือบุหรี่ไฟฟ้า เป็นสินค้าที่ต้องห้ามนำเข้ามาในราชอาณาจักร คงคำสั่งของคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคที่ 9/2558 เรื่อง ห้ามขายหรือห้ามให้บริการสินค้าบุหรี่ไฟฟ้าและน้ำยา บุหรี่ไฟฟ้า และ พ.ร.บ. ควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 มาตรา 4 เพราะน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้ามีนิโคตินเป็นส่วนประกอบ หากสูบในพื้นที่ห้ามสูบตามกฎหมาย ตามมาตรา 67 จะมีฐานความผิดการห้ามสูบในที่สาธารณะ

โดยไม่ควรยกเลิก หรือลดระดับกฎหมายนี้หรือมี  
ข้อยกเว้น เพื่อปกป้องเยาวชนและสุขภาพประชาชนไทย  
ในภาพรวม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุน  
สนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ประจำปี 2565-2567

### เอกสารอ้างอิง

Allem, J. P., Cruz, T. B., Unger, J. B., Toruno, R.,  
Herrera, J., & Kirkpatrick, M. G. (2019). Return  
of cartoon to market e-cigarette-related  
products. *Tobacco Control* 28 (5), 555-557.

Baldassari, S. R. (2021). Electronic cigarettes: Past,  
present, and future. *Clinic in Chest Medicine*.  
41(4), 797-807.

Berelson, B. (1952). *Content analysis in communi-  
cation research*. New York: Hafner.

Berger, A. 2014. *Media analysis techniques*, 5<sup>th</sup> ed.  
Thousand Oaks, CA: Sage.

Calfee, J. E. (2000). The historical significance  
of Joe Camel. *Journal of Public Policy &  
Marketing*. 19(2), 168-182.

Collection cartoons. *In Research into the impact  
of tobacco advertising*. Stanford University.  
Retrieved January, 14, 2024 from [https://  
tobacco.stanford.edu/ecigs/youth-targeting/  
cartoons/](https://tobacco.stanford.edu/ecigs/youth-targeting/cartoons/).

Cooper, M., Park-Lee, E., Ren, C., Cornelius, M.,  
Jamal, A., & Cullen, K. A. (2022). Notes from  
the field: E-cigarette use among middle  
and high school students-United States.  
*Morbidity and Mortality Weekly Report*,  
7; 71(40), 1283-1285.

DiFranza, J. R., Richards, J. W., Paulman, P. M.,  
Wolf-Gillespie, N., Fletcher, C., Jaffe, R. D.,  
& Murray, D (1991). RJR Nabisco's cartoon  
camel promotes camel cigarettes to children.  
*JAMA*, 266(22), 3149-53.

Dormanesh, A., Kirkpatrick, M. G., & Allem, J. P.  
(2020). Content analysis of Instagram posts  
from 2019 with cartoon-based marketing  
of e-cigarette-associated products. *JAMA  
Pediatrics*, 174(11).

Fadus, M. C., Smith, T. T., & Squeglia, L. M. (2019).  
The rise of e-cigarettes, pod mod devices,  
and JUUL among youth: Factors influenc-  
ing use, health implications, and downstre-  
am effects. *Drug and Alcohol Dependence*,  
201; 85-93.

Fischer, P. M., Schwartz, M. P., Richards, J. W.,  
Goldstein, A. O., & Rojas, T. H. (1991). Brand  
logo recognition by children aged 3 to 6 years  
Mickey Mouse and Old Joe the Camel.  
*JAMA*, 266(22), 3145-3148.

Glantz, S. A., Barnes, D. E., Bero, L., Hanauer, P., &  
Slade, J. (1995). Looking through a keyhole  
at the tobacco industry: The Brown and  
Williamson documents. *JAMA*, 274(3): 219-224

Hafez, N., & Ling, P. M. (2006). Finding the  
Kool Mixx: How Brown & Williamson used  
music marketing to sell cigarettes *Tobacco  
Control*, 15(5), 359-366.

Jane Ling, M. Y., Abdul Halim, A. F. N., Ahmad, D.,  
Ahmad, N., Safian, N., & Mohammed Nawi,  
A. (2023). Prevalence and associated  
factors of e-cigarette use among adolescents  
in Southeast Asia: A systematic review.  
*International journal of environmental research  
and public health*, 20(5), 3883.

- Lapyai, S. (2023). *Quarterly report 1/2023 E-cigarette and chewing tobacco in online platforms survey*. (Research survey in Monitoring and Knowledge Management on Health Harming Products). Thai Health Promotion Foundation.
- Thaikla, K. (2023). *Monitoring e-cigarette shops in online platforms*. Research Institute for Health Sciences, Chiang Mai University.
- Kirkpatrick, M. G., Cruz, T. B., Unger, J. B., Herrera, J., Schiff, S., & Allem, J. P. (2019). Cartoon-based e-cigarette marketing: Associations with susceptibility to use and perceived expectations of use. *Drug and alcohol dependence, 201*, 109-114.
- Kirkpatrick, M. G., Dormanesh, A., & Allem, J. P. (2022). Recognition of cartoon-based e-cigarette-related marketing is associated with e-cigarette use among adolescents. *Addictive behaviors, 130*, 107312.
- Kirkpatrick, M. G., Dormanesh, A., Unger, J. B., & Allem, J. P. (2023). Cartoon marketing exposure decreases perceived risks of e-cigarette use in adolescents. *Experimental and clinical psychopharmacology, 31*(6), 1032-1038.
- Ling, M. P., Glantz, A. S. (2002). Why and how the tobacco industry sells cigarettes to young adults: Evidence from industry documents. *American Journal of Public Health, 92*(6): 908-916.
- Owotomo, O., & Walley, S. (2022). The youth e-cigarette epidemic: Update and review of devices, epidemiology and regulation. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care, 52*(6), 101200.
- Ramamurthi, D., Chau, C., & Jackler, R. K. (2018). JUUL and other stealth vaporisers: Hiding the habit from parents and teachers. *Tobacco control, tobacco control-2018-054455*.
- Tobacco Control Research and Knowledge Management Center. E-cigarettes in Thailand rose 10 times in 1 year. [Online]. 2023. Available from <https://www.trc.or.th/th>.
- Wipfli, H. L., Kim, M., Vassey, J. & Stanton C. (2023). Vaping and anime: A growing area of concern. *Tobacco Control, 32*(6), 803-805.

## บทความวิจัย

การประเมินสุขาภิบาลอาหารและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์  
มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร กรณีศึกษา  
ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี  
มนิสรา มุ่งดี<sup>1,2</sup> วท.ม., น้ำฝน เอกตาแสง<sup>3,\*</sup> ปร.ด.

Received: October 17, 2023

Revised: January 19, 2024

Accepted: January 19, 2024

## บทคัดย่อ

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร กลุ่มตัวอย่าง คือ แผงลอยจำหน่ายอาหาร จำนวน 85 แผงในพื้นที่ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

ผลการศึกษาพบว่า แผงลอยจำหน่ายอาหารไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี จำนวน 80 แผง หรือร้อยละ 94.1 ด้านชีวภาพ และด้านกายภาพ ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 76.5 ร้อยละ 69.4 ตามลำดับ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารพบว่า ความรู้ ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 56.5 ทักษะระดับสูง ร้อยละ 78.8 และการปฏิบัติตนอยู่ในระดับดี ร้อยละ 91.8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร ส่วนระดับการศึกษา ( $p$ -value = 0.006) และการได้รับการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร ( $p$ -value = 0.019) มีความสัมพันธ์กับความรู้อาการสุขาภิบาลอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่า การปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหาร มีความสัมพันธ์กับทักษะ ( $p$ -value = 0.034) และอายุของผู้สัมผัสอาหาร ( $p$ -value = 0.011) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยนี้ ใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนของอาหารจากปัจจัยที่ส่งผลต่อการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของพื้นที่ศึกษา

คำสำคัญ: การสุขาภิบาลอาหาร เกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร ปัจจัยการปนเปื้อน แผงลอยจำหน่ายอาหาร

<sup>1</sup> นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

<sup>2</sup> นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: numfon.e@fph.tu.ac.th

## **Assessment of food sanitation and factors affecting compliance with food safety standards among food stalls: A case of Lamlukka Subdistrict,**

### **Lamlukka District, Pathum Thani Province**

Manisara Mungdee<sup>1,2</sup> M.Sc., Numfon Eaktasang<sup>3,\*</sup> Ph.D.

---

#### **ABSTRACT**

This cross-sectional research aimed to assess food sanitation based on criteria including physical, biological, and chemical factors, and to analyze the factors affecting compliance with food safety standards among food stalls. A total of 85 food stalls located in Lamlukka Subdistrict, Lamlukka District, Pathum Thani Province, were included in the sample. Data were analyzed using Fisher's exact test.

The results show that the majority of the food stalls do not comply with food safety standards across physical, biological, and chemical criteria, with 94.1% of the 80 samples failing to meet the standards. The biological and physical factors were found to be below the standard at 76.5% and 69.4%, respectively. Regarding the personal information of food handlers, only 56.5% demonstrated adequate knowledge, falling below the standard. However, the levels of attitude (78.8%) and personal practice (91.8%) were generally high and good, respectively. Correlation revealed that the personal factors of food handlers did not significantly impact compliance with food safety standards among food stalls. However, the educational level (p-value = 0.006) and experience in food sanitation training (p-value = 0.019) were associated with the knowledge of food handlers at significant level 0.05. In addition, personal practices of food handlers were correlated with attitude (p-value = 0.034) and the age of food handlers (p-value = 0.011) at a significance level of 0.05. The results of this study might be useful for monitoring the food contamination factors that affect compliance with food safety standards in the study area.

**Keywords:** Food sanitation, Food sanitation criteria and standards, Contamination factor, Food stall

---

<sup>1</sup> Student in Master of Science Program, Faculty of Public Health, Thammasat University

<sup>2</sup> Public Health Officer, Practitioner Level, Strategy and Planning Division, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

<sup>3</sup> Assistant Professor, Faculty of Public Health, Thammasat University

\* Corresponding author: numfon.e@fph.tu.ac.th

## บทนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญของชีวิตมนุษย์ การบริโภคอาหารที่มีคุณค่าสารอาหารครบถ้วนและปราศจากการปนเปื้อนจึงส่งผลที่ดีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ แต่หากอาหารที่รับประทานเกิดการปนเปื้อนอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (Poonperm, 2016) ปัจจุบันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การขยายความเป็นสังคมเมือง และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ส่งผลให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่หรือพฤติกรรม การบริโภคอาหารเปลี่ยนแปลงไป จากการปรุงประกอบเองที่บ้าน เปลี่ยนเป็นการบริโภคอาหารนอกบ้าน อาหารสำเร็จรูป หรืออาหารพร้อมรับประทานจากร้านอาหาร แผงลอยจำหน่ายอาหาร หรือศูนย์อาหารเพิ่มขึ้น เนื่องจากสะดวกและหาซื้อได้ง่าย (Bureau of Food and Water Sanitation, 2013)

โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ (Foodborne disease) อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การปนเปื้อนเชื้อก่อโรค สารพิษ หรือสารเคมี เป็นต้น ประเทศไทยได้รายงานสถานการณ์การป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงปี พ.ศ. 2564 พบว่า มีผู้ป่วย จำนวน 269,211 ราย เสียชีวิต จำนวน 2 ราย ส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุแรกเกิดถึง 4 ปี รองลงมา คือ กลุ่มอายุมากกว่า 65 ปี และสถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษ พบผู้ป่วย จำนวน 31,820 ราย เสียชีวิต จำนวน 1 ราย และพบในกลุ่มอายุ 15-24 ปีมากที่สุด (Department of Disease Control, 2021) ซึ่งสถานการณ์โรคที่เกิดขึ้นดังกล่าว เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัย บ่อยครั้งที่ผู้บริโภคต้องเสี่ยงกับอันตรายจากอาหารที่มีการปนเปื้อน โดยอันตรายที่เกิดจากอาหารและน้ำที่ไม่สะอาดปลอดภัย ได้แก่ อันตรายทางกายภาพ อันตรายทางเคมี และอันตรายทางชีวภาพ (Bureau of Food and Water Sanitation, 2020) การปนเปื้อนของอาหารมี 5 ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ 1) ผู้สัมผัสอาหาร 2) อาหาร 3) ภาชนะ อุปกรณ์ 4) สถานที่ปรุง/ประกอบ จำหน่ายหรือบริการอาหาร และ 5) สัตว์หรือแมลงนำโรค (Bureau of Food and Water Sanitation, 2013) ตัวชี้วัดการปนเปื้อนเชื้อโรคในอาหาร คือ การตรวจพบเชื้อโรคที่ทำให้เกิดการติดต่อทางอาหารและน้ำในอาหาร ภาชนะและมือของผู้สัมผัสอาหาร ดังนั้น ควรมีการป้องกันและควบคุมปัจจัย

การปนเปื้อนทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารก่อนถึงมือผู้บริโภค (Chuayray, 2015) รวมถึง การศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยต่างๆ เช่น ระดับความรู้ ทักษะ และสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารที่มีผลต่อการจัดการสุขาภิบาลอาหาร ตาม KAP Theory (Knowledge Attitude and Practice Theory) โดยพฤติกรรม ของผู้สัมผัสอาหารที่ถูกสุขลักษณะนั้น เกิดจากการมีความรู้ที่ถูกต้องนำไปสู่การสร้างทัศนคติที่ดี และการปฏิบัติที่ถูกต้องต่อไปได้ โดยมีความสัมพันธ์ในการป้องกันและควบคุมโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อได้ หากผู้สัมผัสอาหารมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง (Chuayray, 2015) ซึ่งการจัดการสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง สภาพการจัดการควบคุมสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง ผู้สัมผัสอาหารให้สะอาดและปลอดภัยจากเชื้อโรค และสารเคมีต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค (Perathornich, Sujirarat, & Sreesai, 2015)

การจัดการด้านสุขาภิบาลอาหารมีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable development goal: SDGs) ในหลายด้าน ได้แก่ ประเด็นที่ 2 Zero hungry การเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัยและมีโภชนาการเพียงพอ ประเด็นที่ 3 Good health and well-being การมีสุขภาพที่ดีส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชนทุกช่วงวัยให้ได้รับการส่งเสริมสุขภาพ การบริโภคอาหารที่ปราศจากเชื้อก่อโรค ประเด็นที่ 6 Clean water and sanitation สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาล ให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน ดังนั้น การจัดการสุขาภิบาลอาหารประเภทแผงลอย จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาเพื่อสุขภาพที่ดีของประชาชนตามเป้าหมาย SDGs (SDGs Centre for SDG Research and Support: SDG Move, 2022) นอกจากนี้ กรอบยุทธศาสตร์ด้านการจัดการอาหารของประเทศไทย มีวิสัยทัศน์ คือ "ประเทศไทยผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย มีความมั่นคงทางอาหารอย่างยั่งยืน เพื่อชาวไทยและชาวโลก" ซึ่งมีการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ไว้ 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ความมั่นคงทางอาหาร 2) ด้านคุณภาพ

และความปลอดภัยอาหาร 3) ด้านการศึกษา และ 4) ด้านการบริหารจัดการการพัฒนากฎหมายและวิชาการด้านสุขาภิบาลอาหาร จึงถือเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ และเป็นหนึ่งในกิจกรรมภายใต้โครงการพัฒนาระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Accreditation: EHA) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและการพัฒนาระบบจัดการสุขาภิบาลเพื่อรองรับกฎกระทรวงสุขลักษณะสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เพื่อการขับเคลื่อนพัฒนาระบบอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรมและเหมาะสมกับบริบทความต้องการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Bureau of Food and Water Sanitation, 2019)

องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี เป็นพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่จำนวนมากและมีลักษณะของความเป็นสังคมเมือง จึงพบร้านจำหน่ายอาหารแฝงลอยจำนวนมากในพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้ ได้มีการรายงานปัญหาโรคติดต่อที่เกิดจากอาหาร โดยพบจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงในปี พ.ศ. 2564 จำนวน 633 ราย อัตราป่วย 4,556.91 ต่อแสนประชากร (Lamlukka Subdistrict Administrative, 2018; Ministry of Public Health, 2021) โดยมีหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทรัพย์บุญชู โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลลำลูกกา และภาคประชาชนเข้ามามีส่วนในการเฝ้าระวังสถานการณ์ด้านการสุขาภิบาลอาหารในพื้นที่

ตลาดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลลำลูกกา ประกอบด้วยตลาดนัดคลองแปด และตลาดเจริญกัลป์ ซึ่งเป็นตลาดประเภทที่ 1 มีโครงสร้างอาคาร และดำเนินกิจการเป็นประจำทุกวัน ประชาชนในพื้นที่มาใช้บริการเลือกซื้ออาหารที่ตลาดเป็นจำนวนมาก และมีการเปิดบริการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ตลาดทั้ง 2 แห่ง จึงเป็นสถานที่เป้าหมายที่ถูกเลือกในการศึกษาข้อมูลการสุขาภิบาลอาหารโดยข้อมูลจากการศึกษา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินงาน ควบคุม ป้องกัน และเฝ้าระวังการสุขาภิบาลอาหารในพื้นที่ดังกล่าวได้

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ในด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารกับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตนด้านการสุขาภิบาลอาหาร

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อประเมินการผ่านเกณฑ์สุขาภิบาลอาหารและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการผ่านเกณฑ์สุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ในพื้นที่ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ซึ่งการสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร หมายถึง การบริหารจัดการ การควบคุมสิ่งแวดล้อมและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมวัตถุดิบปรุง ประกอบ และการบริการ เพื่อให้อาหารสะอาด ปลอดภัย จากสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ โดยการผ่านเกณฑ์มาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ได้ประเมินจากปัจจัยด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี นอกจากนี้ ได้ศึกษาข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตน เพื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร โครงการวิจัยนี้ ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เลขที่ COA No. 104/2565 รหัสโครงการวิจัย 126/2565

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ จำนวนแผงลอยจำหน่ายอาหารในพื้นที่ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี จากตลาด 2 แห่ง คือ ตลาดนัดคลองแปด และตลาดเจริญกัลป์ เนื่องจากเป็นตลาดที่มีโครงสร้างอาคาร และดำเนินกิจการเป็นประจำทุกวัน และมีประชาชนในพื้นที่ให้ความสนใจในการเลือกซื้ออาหารเพื่อบริโภคในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมาก จึงเป็นสถานที่เป้าหมายในการศึกษาปัญหาการสุขาภิบาลอาหาร เพื่อเป็นข้อมูลการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคที่เกิดจากน้ำและอาหารเป็นสื่อแก่ผู้บริโภค โดยตลาดทั้ง 2 แห่ง มีแผงลอยจำหน่ายอาหารทั้งหมด จำนวน 108 แผงลอย เมื่อนำมาคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Weiers (Silanoi, 2017) โดยแผงลอยจำหน่ายอาหารในพื้นที่ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ในปีงบประมาณ 2563 มีแผงลอยจำหน่ายอาหารที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์สุขาภิบาลอาหาร ร้อยละ 54.7 ดังนั้น จึงใช้ค่าสัดส่วนการได้มาตรฐานของแผงลอยจำหน่ายอาหารมาคำนวณขนาดตัวอย่างการศึกษานี้ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 85 แผงลอย ดังนี้

$$n = \frac{N Z \alpha / 2^2 p (1-p)}{e^2 (N-1) + Z \alpha / 2^2 p (1-p)}$$

เมื่อ N = จำนวนแผงลอยจำหน่ายอาหารในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกาของตลาดนัดคลองแปด และตลาดเจริญกัลป์ จำนวน 108 แผงลอย

(Lamlukka Subdistrict Administrative, 2021)

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา  
 Z = ค่าความเชื่อมั่นที่ 95.0% ( $\alpha = 0.05$ )  
 e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ได้ ในการศึกษานี้ กำหนดที่ระดับ ร้อยละ 5.0  
 p = ค่าสัดส่วนตัวแปรที่สนใจ ซึ่งได้จากการสำรวจ การผ่านเกณฑ์สุขาภิบาล ร้อยละ 54.7

$$n = \frac{N Z \alpha / 2^2 p (1-p)}{e^2 (N-1) + Z \alpha / 2^2 p (1-p)}$$

$$= 84.31$$

$$= 85 \text{ แผงลอย}$$

การคัดเลือกแผงลอยจำหน่ายอาหารตามวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic sampling) โดยผู้วิจัย มีแผนผังประชากรของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ในตลาดทั้ง 2 แห่ง แล้วสุ่มประชากรหน่วยแรก โดยจุดเริ่มต้นของตลาด (Starting point) จะอยู่ส่วนประตูทางเข้าของตลาดทั้ง 2 แห่ง สุ่มประชากรหน่วยแรก ส่วนหน่วยต่อ ๆ ไปนับจาก 2 ช่วงตามสัดส่วนที่คำนวณไว้ เท่ากับสุ่มเก็บตัวอย่าง 1 แผงลอยจำหน่ายอาหาร และเว้นไป 2 แผงลอยจำหน่ายอาหารต่อการเก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) เป็นแผงลอยที่จำหน่ายอาหารประเภทปรุงสำเร็จพร้อมบริโภค สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนทางชีวภาพ และทางเคมีได้ 2) เป็นแผงลอยจำหน่ายอาหารที่มีภาชนะ อุปกรณ์ ได้แก่ แก้วน้ำ จาน ชาม ช้อนส้อมหรือตะเกียบ สำหรับบริการลูกค้า 3) เป็นแผงลอยที่จำหน่ายอาหารทุกวันในช่วงเวลาระหว่าง 10.00 - 20.00 น. และ 4) เป็นแผงลอยจำหน่ายอาหารที่ผู้ตอบแบบสอบถาม บัณฑิตส่วนบุคคลสามารถอ่านหรือสื่อสาร และเขียนภาษาไทยได้ โดยเกณฑ์การคัดออก คือ 1) แผงลอยจำหน่ายอาหารเฉพาะเครื่องดื่ม ชา กาแฟ น้ำผลไม้ ไอศกรีม และ 2) แผงลอยที่ผู้สัมผัสอาหารหรือผู้จำหน่ายอาหารไม่มีผู้ที่สามารถอ่าน หรือสื่อสาร และเขียนภาษาไทยได้ เนื่องจากต้องทำแบบสอบถามบัณฑิตส่วนบุคคลด้วยตนเอง โดยทำการเก็บข้อมูลผู้สัมผัสอาหารแผงลอยละ 1 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 เครื่องมือ คือ 1. แบบประเมินการสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ และด้านเคมี และ 2. แบบสอบถามบัณฑิตส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหาร 3) ทักษะด้านการสุขาภิบาลอาหาร และ 4) การปฏิบัติตนด้านการสุขาภิบาลอาหาร โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

## 1. แบบประเมินการสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร

แบบประเมินนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสุขลักษณะของแผงลอยจำหน่ายอาหารด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี และนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินการผ่านเกณฑ์สุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารตามเกณฑ์มาตรฐานกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 คือ แผงลอยจำหน่ายอาหารต้องผ่านมาตรฐานทั้ง 3 ด้าน จึงถือว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานโดยมีรายละเอียดแต่ละด้าน ดังนี้

1) ด้านกายภาพ ประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารตามหลักเกณฑ์พื้นฐานด้านกายภาพ สำหรับแผงลอยจำหน่ายอาหารจำนวน 12 ข้อ ตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับแผงลอยจำหน่ายอาหาร สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (Bureau of Food and Water Sanitation, 2013) เกณฑ์การให้คะแนนคือ ปฏิบัติถูกต้องทั้ง 12 ข้อ ได้คะแนน เท่ากับ 1 คะแนน และปฏิบัติไม่ถูกต้องอย่างน้อย 1 ข้อ ได้เท่ากับ 0 คะแนน

2) ด้านชีวภาพ ประเมินโดยการตรวจวิเคราะห์ด้วยชุดทดสอบหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (SI-2) โดยแผงลอยจำหน่ายอาหาร 1 แผง จะสุ่มตรวจตัวอย่างอาหาร จำนวน 5 ตัวอย่าง ภาชนะ อุปกรณ์ จำนวน 3 ตัวอย่าง และมีผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 2 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 10 ตัวอย่าง แผงลอยจำหน่ายอาหารที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะต้องไม่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างอาหาร ภาชนะ อุปกรณ์และมีผู้สัมผัสอาหารที่สุ่มตรวจ ร้อยละ 90.0 (ตัวอย่างที่สุ่มตรวจ 10 ตัวอย่าง ต้องไม่พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 9 ตัวอย่าง) โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารสถานที่จำหน่ายอาหารเพื่อรับรองมาตรฐานอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean food good taste) ตามกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 (Bureau of Food and Water Sanitation, 2018) เกณฑ์การให้คะแนนคือ หากไม่พบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างที่สุ่มตรวจ จำนวน 9 ตัวอย่าง ได้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน และหากพบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ในตัวอย่างที่สุ่มตรวจ มากกว่า 1 ตัวอย่าง ได้คะแนนเท่ากับ 0 คะแนน

3) ด้านเคมี ประเมินโดยการสุ่มตรวจตัวอย่างอาหารที่อาจมีการปนเปื้อนสารเคมี โดยสามารถเลือกชุดทดสอบบอแรกซ์ ฟอรัมาลิน กรดซาลิซิลิก (สารกันรา) สารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (สารฟอกขาว) ขึ้นอยู่กับประเภทอาหารที่เก็บได้ โดยแต่ละแผงเก็บจำนวน 1 ตัวอย่าง ใช้มาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหาร (Food safety) ต้องตรวจไม่พบสารดังกล่าว (Bureau of Food and Water Sanitation, 2013) เกณฑ์การให้คะแนน คือ หากไม่พบการปนเปื้อนสารเคมีในตัวอย่างที่สุ่มตรวจ ได้คะแนน เท่ากับ 1 คะแนน และหากพบสารเคมีในตัวอย่างที่สุ่มตรวจ ได้คะแนน เท่ากับ 0 คะแนน

## 2. แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติตนด้านการสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหาร มีรายละเอียด ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานหน้าที่หลัก และการได้รับการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร

2) ความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหาร เป็นแบบทดสอบความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้สัมผัสอาหารของสำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (Bureau of Food and Water Sanitation, 2011) โดยข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบข้อที่ถูกต้อง จำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ได้คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80.0 ได้เท่ากับ 1 คะแนน หมายถึง ผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหาร และหากได้คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 80.0 ได้เท่ากับ 0 คะแนน หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหาร ของสำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

3) ทักษะคิดด้านการสุขาภิบาลอาหาร เป็นแบบทดสอบทักษะคิดต่อการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 15 ข้อ ลักษณะของคำตอบเป็นชนิด

เลือกตอบ โดยแบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบ ประกอบด้วย ข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 8 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 7 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนน ข้อคำถามเชิงบวก เห็นด้วย ได้ 1 คะแนน และไม่เห็นด้วย ได้ 0 คะแนน และข้อคำถามเชิงลบ เห็นด้วย ได้ 0 คะแนน และไม่เห็นด้วย ได้ 1 คะแนน โดยเกณฑ์การให้คะแนน ประเมินผลจากการหาค่าเฉลี่ย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยการหาช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้น ตามเกณฑ์ของ Best & Kahn (1986) คือ 1) ทศนคติระดับสูง คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 11-15 คะแนน 2) ทศนคติระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6-10 คะแนน และ 3) ทศนคติระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0-5 คะแนน

4) การปฏิบัติตนด้านการสุขภาพอาหาร เป็นแบบทดสอบการปฏิบัติตนด้านสุขภาพอาหารของผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 15 ข้อ ลักษณะของคำตอบเป็นการประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยแบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบ ประกอบด้วย ข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 9 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 6 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนข้อคำถามเชิงบวก ปฏิบัติเป็นประจำ ได้ 5 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้ง ได้ 4 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง ได้ 3 คะแนน ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ได้ 2 คะแนน และไม่เคยปฏิบัติเลย ได้ 1 คะแนน และข้อคำถามเชิงลบ ปฏิบัติเป็นประจำ ได้ 1 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้ง ได้ 2 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง ได้ 3 คะแนน ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ได้ 4 คะแนน และไม่เคยปฏิบัติเลย ได้ 5 คะแนน โดยเกณฑ์การให้คะแนนประเมินผลจากการหาค่าเฉลี่ย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยการหาช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้นตามเกณฑ์ของ Best & Kahn (1986) ได้แก่ 1) การปฏิบัติอยู่ในระดับดี ได้คะแนนอยู่ในช่วง 56-75 คะแนน 2) การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ได้คะแนนอยู่ในช่วง 36-55 คะแนน และ 3) การปฏิบัติอยู่ในระดับไม่ดี ได้คะแนนอยู่ในช่วง 15-35 คะแนน

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสุขภาพอาหารทั้งหมด 3 ท่าน มีค่า Index of objective congruence (IOC) อยู่ในช่วง 0.67-1.00 และนำมาปรับปรุงแก้ไขตาม

ข้อเสนอแนะแล้วนำไปทดลองใช้กับผู้สัมผัสอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ในเขตพื้นที่ตำบลบึงทองหลาง อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี จำนวน 30 ตัวอย่าง และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) พบว่า แบบสอบถามทัศนคติด้านการสุขภาพอาหาร และการปฏิบัติตนด้านสุขภาพอาหาร มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.71 สำหรับแบบสอบถามความรู้ด้านการสุขภาพอาหาร คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ Kuder-Richardson 20 เท่ากับ 0.75

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลร่วมกับเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินการผ่านเกณฑ์สุขภาพอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารในตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

2. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเก็บข้อมูล

3. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามและผู้สัมผัสอาหารในแผงลอยจำหน่ายอาหารต้องเป็นบุคคลเดียวกันในการให้ข้อมูลการวิจัย จากนั้นดำเนินการเก็บตัวอย่างอาหารและผู้สัมผัสอาหาร เพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนด้านชีวภาพและเคมี

4. ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปที่เป็นข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ทำงาน หน้าที่หลัก และการ

ได้รับการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลสัดส่วนของคะแนน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการปฏิบัติตน และปัจจัยการผ่านเกณฑ์สุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ได้แก่ ด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยนำเสนอเป็นค่าความถี่ และร้อยละ

3) การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร โดยใช้สถิติการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

## ผลการวิจัย

การประเมินสุขาภิบาลอาหารและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแผงลอยจำหน่ายอาหารในพื้นที่ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มีผลการศึกษาดังนี้

1. การประเมินการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร

ผลการศึกษาข้อมูลการสุขาภิบาลอาหาร โดยใช้แบบประเมินการสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี จำนวน 85 แผง มีรายละเอียด ดังนี้

## ด้านกายภาพ

จากการสำรวจข้อมูลแผงลอยจำหน่ายอาหารส่วนใหญ่มีขนาดไม่เกิน 200 ตารางเมตร จำนวน 67 แผง หรือร้อยละ 78.8 จากทั้งหมด 85 แผง ผลการประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารตามหลักเกณฑ์พื้นฐานด้านกายภาพ จำนวน 12 ข้อ สำหรับแผงลอยจำหน่ายอาหาร พบว่าข้อที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขลักษณะทางกายภาพมากที่สุด ร้อยละ 100.0 มีทั้งหมด 2 ข้อ คือ 1) ข้อ 3 สารปรุงแต่งอาหารต้องมีเลขทะเบียนตำรับอาหาร (อย.) และ 2) ข้อ 12 ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มีมือต้องปกปิดแผลให้มิดชิด ส่วนข้อที่ไม่ผ่านมาตรฐานสุขลักษณะทางกายภาพ 3 อันดับแรก คือ 1) ข้อ 10 ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อน และสวมหมวกหรือเน็ตคลุมผม ร้อยละ 45.9 2) ข้อ 8 ซ้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะโปร่งสะอาด และมีการปกปิด เก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และ ข้อ 11 ใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงสำเร็จ ร้อยละ 78.8 และ 3) ข้อ 9 มีการรวบรวมมูลฝอย และเศษอาหารเพื่อนำไปกำจัด ร้อยละ 82.4 ข้อมูลดังแสดงใน ตาราง 1

ตาราง 1 ผลการประเมินด้านกายภาพของแผงลอยจำหน่ายอาหาร (n = 85)

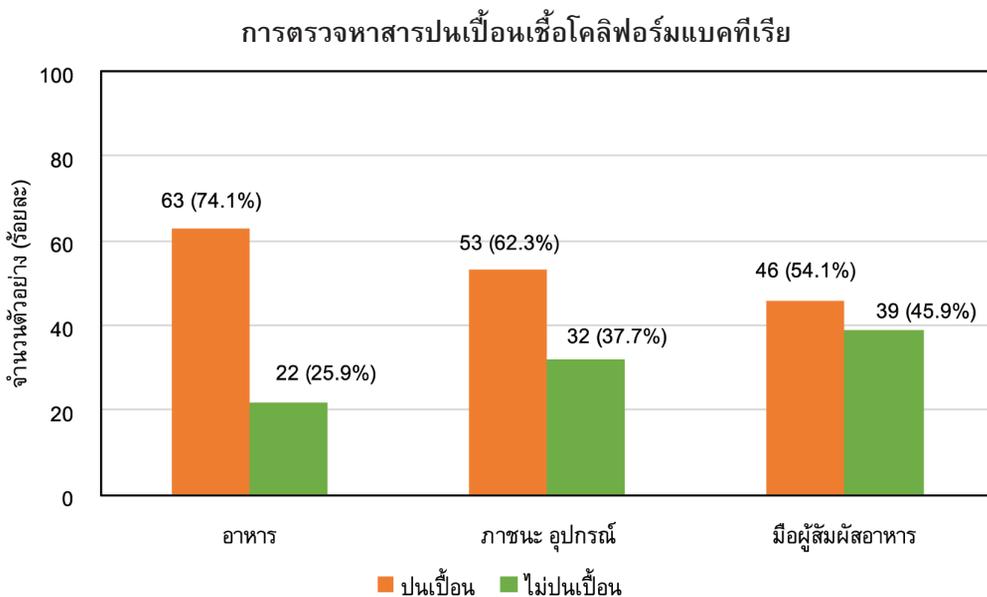
ข้อ	รายละเอียด	ผ่านมาตรฐาน		ไม่ผ่านมาตรฐาน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	แผงลอยจำหน่ายอาหารทำจากวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย มีสภาพดี เป็นระเบียบ อยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	83	97.6	2	2.4
2	อาหารปรุงสุกมีการปกปิด หรือมีการป้องกัน สัตว์แมลงนำโรค	77	90.6	8	9.4
3	สารปรุงแต่งอาหาร ต้องมีเลขทะเบียน ตำรับอาหาร (อย.)	85	100.0	-	-
4	น้ำดื่มต้องเป็นน้ำที่สะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด มีก๊อกหรือทางเทริน้ำ	79	92.9	6	7.1
5	เครื่องดื่มต้องใส่ภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด และมีที่ดักที่มีด้ามยาว หรือก๊อกหรือทางเทริน้ำ	82	96.5	3	3.5
6	น้ำแข็งที่บริโภคต้องสะอาดเก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด อยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ที่ดักน้ำแข็งมีด้ามยาวต้องไม่นำอาหาร หรือสิ่งของอย่างอื่นไปแช่ไว้ในน้ำแข็ง	76	89.4	9	10.6
7	ล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล และอุปกรณ์การล้าง ต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	78	91.8	7	8.2
8	ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะ โปรงสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะ โปรงสะอาด และมีการปกปิด เก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	67	78.8	18	21.2
9	มีการรวบรวมมูลฝอย และเศษอาหาร เพื่อนำไปกำจัด	70	82.4	15	17.6
10	ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อน และสวมหมวก หรือเน็ตคลุมผม	39	45.9	46	54.1
11	ใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงสำเร็จ	67	78.8	18	21.2
12	ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มีมือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิด	85	100.0	-	-

ผลการประเมินมาตรฐานสุขลักษณะด้านกายภาพของแผงลอยจำหน่ายอาหาร จำนวน 85 แผง พบว่าส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร สำหรับแผงลอยจำหน่ายอาหาร สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (Bureau of Food and Water Sanitation, 2013) จำนวน 59 แผง หรือร้อยละ 69.4 และผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 26 แผง หรือร้อยละ 30.6

**ด้านชีวภาพ**

การตรวจประเมินด้านชีวภาพการของแผงลอยจำหน่ายอาหาร จากการสุ่มตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์ม

แบคทีเรียจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 85 แผง โดยใน 1 แผง จะเก็บอาหารจำนวน 5 ตัวอย่าง ภาชนะ อุปกรณ์ จำนวน 3 ตัวอย่าง และมีผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 2 ตัวอย่าง ด้วยชุดทดสอบ SI-2 พบว่า มีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด ในตัวอย่างที่เป็นอาหาร ร้อยละ 74.1 ของตัวอย่างอาหารทั้งหมด รองลงมา คือ ภาชนะ และอุปกรณ์ ร้อยละ 62.3 ของตัวอย่างที่เป็นภาชนะ และอุปกรณ์ และพบการปนเปื้อนจากมือผู้สัมผัสอาหาร ร้อยละ 54.1 ของตัวอย่างที่มาจากมือผู้สัมผัสอาหาร ดังแสดงในภาพ 1



**ภาพ 1** ผลการตรวจหาการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

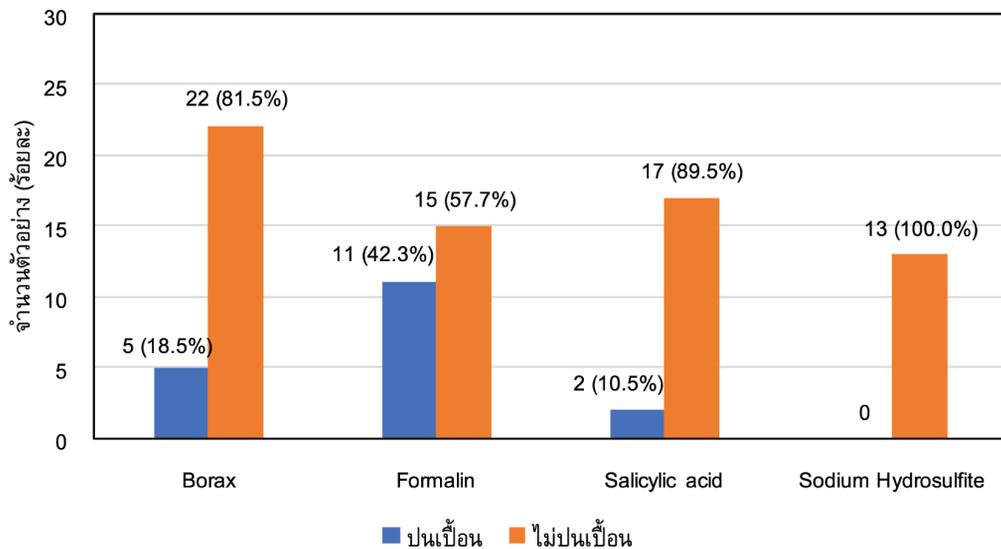
ผลการประเมินมาตรฐานสุขลักษณะด้านชีวภาพของแผงลอยจำหน่ายอาหาร จำนวน 85 แผง พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านชีวภาพ จำนวน 65 แผง หรือร้อยละ 76.5 และผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 20 แผง หรือร้อยละ 23.5 ตามมาตรฐานสะอาด รสชาติอร่อย (Clean food good taste) ตามกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561

**ด้านเคมี**

การตรวจประเมินด้านเคมีของแผงลอยจำหน่ายอาหาร จากการสุ่มตรวจตัวอย่างอาหารที่อาจมีสาร

ปนเปื้อนสารเคมีโดยใช้ชุดทดสอบบอแรกซ์ ฟอรัมาลิน กรดซาลิซิลิก (สารกันรา) สารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (สารฟอกขาว) ขึ้นอยู่กับประเภทอาหารที่เก็บได้ พบว่า สารเคมีที่พบการปนเปื้อนมากที่สุด คือ ฟอรัมาลิน โดยพบการปนเปื้อนจำนวน 11 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 42.3 และพบมากที่สุดในปลาหมึกสด จำนวน 5 ตัวอย่าง รองลงมา คือ กุ้ง สับปะรด และถั่วฝักยาว ตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 2

## การตรวจการปนเปื้อนสารเคมีจากตัวอย่างอาหาร



ภาพ 2 ผลการตรวจการปนเปื้อนสารเคมีจากตัวอย่างอาหาร

ผลการประเมินมาตรฐานสุขลักษณะด้านเคมีของแผงลอยจำหน่ายอาหาร จำนวน 85 แผง พบว่าผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหาร (Food safety) จำนวน 67 แผง หรือร้อยละ 78.8 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 18 แผง หรือร้อยละ 21.2

จากผลการประเมินการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมีของแผงลอยจำหน่ายอาหารทั้งหมด 85 แผง ตามมาตรฐานตามกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 80 แผง หรือร้อยละ 94.1 และผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 5 แผง

หรือร้อยละ 5.9 โดยพบว่า ด้านที่ไม่ผ่านมาตรฐานมากที่สุด คือ ด้านชีวภาพ ร้อยละ 76.5 และรองลงมาคือ ด้านกายภาพ ร้อยละ 69.4

## 2. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร

จากการศึกษาข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนของผู้ตอบแบบสอบถามแผงลอยละ 1 คน ทั้งหมดจำนวน 85 คน มีผลการศึกษา ดังนี้

## ข้อมูลทั่วไป

ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหารทั้งหมด 85 คน ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร (n = 85)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	8	9.4
หญิง	77	90.6
<b>2. อายุ</b>		
≤ 24 ปี	3	3.5
25-31 ปี	14	16.5
32-38 ปี	21	24.7
39-45 ปี	11	12.9
46-52 ปี	12	14.1
53-59 ปี	14	16.5
≥ 60 ปีขึ้นไป	10	11.8
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	33	38.8
ประกาศนียบัตร/อาชีวศึกษา	22	25.9
มัธยมศึกษาตอนต้น	12	14.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย	9	10.6
ปริญญาตรี	9	10.6
<b>4. ระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้สัมผัสอาหาร</b>		
≤ 6 ปี	65	76.5
7-12 ปี	13	15.3
13-18 ปี	2	2.4
19-24 ปี	3	3.5
≥ 25 ปีขึ้นไป	2	2.4
<b>5. หน้าที่หลัก</b>		
ผู้ปรุงอาหาร	81	95.3
ผู้เสิร์ฟอาหาร	4	4.7
<b>6. การได้รับอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร</b>		
เคย	15	17.6
ไม่เคย	70	82.4

### ข้อมูลด้านความรู้

ผลจากแบบทดสอบความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้สัมผัสอาหารของสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 20 ข้อ พบว่า ข้อคำถามที่ผู้สัมผัสอาหารตอบถูกมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ข้อ 17 เศษอาหารและน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการปรุง/ประกอบอาหาร และจำหน่ายอาหาร คนแรกที่ต้องรับผิดชอบคือใคร คำตอบที่ถูกต้อง คือ เจ้าของสถานประกอบการด้านอาหาร ร้อยละ 95.3 2) ข้อ 10 โรคใดที่สามารถติดต่อจากผู้สัมผัสอาหารไปสู่ผู้บริโภคได้ คำตอบที่ถูกต้อง คือ โรคอุจจาระร่วง และ ข้อ 20 ผู้สัมผัสอาหารจะต้องปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามกฎหมายและข้อกำหนดของราชการส่วนท้องถิ่นอย่างไร คำตอบที่ถูกต้อง คือ ถูกทุกข้อ เท่ากัน ร้อยละ 94.1 และ 3) ข้อ 18 ผู้สัมผัสอาหาร ต้องมีความรู้ในกฎหมายฉบับใดบ้าง คำตอบที่ถูกต้องคือ ถูกทุกข้อ ร้อยละ 87.1 และ ข้อคำถามที่ผู้สัมผัสอาหารตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ข้อ 15 ก่อนเปิดกิจการร้านอาหาร เจ้าของร้านอาหารต้องดำเนินการอะไรเป็นลำดับแรก คำตอบที่ถูกต้อง คือ ยื่นขออนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น (เทศบาล/อบต.) ร้อยละ 55.3 2) ข้อ 5 ภาชนะอุปกรณ์ที่ล้างสะอาดแล้ว ควรเก็บอย่างไร คำตอบที่ถูกต้อง คือ วางคว่ำให้แห้ง เก็บในที่สะอาด มีการปกปิด สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร ร้อยละ 52.9 และ 3) ข้อ 3 อาหารปรุงสำเร็จที่วางขายทั่วไปควรมีการอุ่นเพื่อป้องกันการบูดเสียทุกกี่ชั่วโมง คำตอบที่ถูกต้อง คือ 2 ชั่วโมง ร้อยละ 47.1

ผลการประเมินด้านความรู้ของผู้สัมผัสอาหารในแง่ลอยจำหน่ายอาหาร ต้องได้คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80.0 จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลการศึกษาพบว่า ผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 56.5 และผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 43.5

### ข้อมูลด้านทัศนคติ

ผลจากแบบสอบถามด้านทัศนคติของผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 15 ข้อ ที่ประกอบด้วยข้อคำถามต่อทัศนคติเชิงบวกและเชิงลบพบว่า ข้อคำถามที่ผู้สัมผัสอาหารเห็นด้วยมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ข้อ 13 ท่านคิดว่าอาหารสดประเภท ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ ควรล้าง

ทำความสะอาดด้วยน้ำทุกครั้งก่อนนำไปปรุง ร้อยละ 100.0 2) ข้อ 15 ท่านคิดว่าในการชิมอาหารควรตักใส่ถ้วยชิม และมีช้อนชิมต่างหาก ร้อยละ 98.8 และ 3) ข้อ 1 ท่านคิดว่าการล้างภาชนะที่ดีที่สุด คือ การล้างด้วยน้ำยาล้างจาน และการล้างต่อด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง ร้อยละ 96.5 โดยทั้ง 3 อันดับ เป็นข้อคำถามทัศนคติเชิงบวก และข้อคำถามที่ผู้สัมผัสอาหารไม่เห็นด้วยมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ข้อ 6 ท่านคิดว่าการพูดคุยกันขณะปรุงอาหาร ไม่สามารถแพร่เชื้อโรคมายังผู้รับประทานอาหารได้ ร้อยละ 89.4 2) ข้อ 8 ท่านคิดว่าสามารถปรุงอาหารบนพื้นได้ หากทำความสะอาดพื้นให้สะอาด ร้อยละ 84.7 และ 3) ข้อ 4 ท่านคิดว่าไม่มีความจำเป็นต้องล้างมือทุกครั้งก่อนปรุงอาหาร สามารถใช้ผ้าเช็ดมือแทนได้ เนื่องจากเสียเวลา ร้อยละ 74.1 โดยทั้ง 3 อันดับเป็นข้อคำถามทัศนคติเชิงลบ

ผลการประเมินด้านทัศนคติของผู้สัมผัสอาหารพบว่า ผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่มีทัศนคติระดับสูง ร้อยละ 78.8 และทัศนคติระดับปานกลาง ร้อยละ 21.2

### ข้อมูลด้านการปฏิบัติตน

ผลจากแบบสอบถามด้านการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 15 ข้อ ลักษณะของคำตอบเป็นการประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ พบว่า ข้อคำถามที่ผู้สัมผัสอาหารปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ข้อ 10 ท่านมีการเตรียมหรือปรุงอาหารบนโต๊ะสูงอย่างน้อย 60 ซม. ทุกครั้ง ร้อยละ 85.9 2) ข้อ 1 ท่านล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้งหลังออกจากห้องส้วม และก่อนปรุงอาหาร ร้อยละ 77.6 และ 3) ข้อ 12 ท่านใช้เขียงและมีดแยกกันระหว่างอาหารสุกและอาหารดิบ ร้อยละ 72.9 โดยทั้ง 3 อันดับ เป็นข้อคำถามการปฏิบัติเชิงบวก และข้อคำถามที่ผู้สัมผัสอาหารปฏิบัติเป็นประจำน้อยที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ข้อ 11 ท่านเก็บอาหารที่เหลือโดยการแช่เย็นหรืออุ่นเพื่อเก็บไว้จำหน่ายใหม่ ร้อยละ 4.7 2) ข้อ 5 ท่านวางอาหารและภาชนะที่ใช้ปรุง และประกอบอาหารบนพื้น ข้อ 7 ท่านมีการกำจัดและป้องกันสัตว์ แมลงนำโรคที่สามารถปนเปื้อนในอาหาร โดยใช้สารเคมี และข้อ 9 ท่านเก็บอาหารรวมกันระหว่างอาหารสุกและอาหารดิบ เท่ากับ ร้อยละ 5.9 และ 3) ข้อ 15 ท่านทิ้งขยะแห้งและ

ขณะเป็ยกรวมกัน ร้อยละ 18.8 โดยทั้ง 3 อันดับเป็น  
ข้อคำถามการปฏิบัติเชิงลบ

ผลการประเมินด้านการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหาร  
พบว่า ผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่ มีผลระดับการปฏิบัติตน  
อยู่ในระดับดี ร้อยละ 91.8 และผลระดับการปฏิบัติตน  
อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 8.2

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการ  
ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร

จากการศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยส่วนบุคคลกับ  
การผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของแผงลอย  
จำหน่ายอาหาร จำนวน 85 แผง โดยใช้สถิติการ  
ทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) พบว่า  
ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารไม่มีความสัมพันธ์  
กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารที่นัยสำคัญ  
ทางสถิติระดับ 0.05 ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร  
(n = 85)

ปัจจัย	การผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สุขาภิบาลอาหาร		รวม จำนวน (ร้อยละ)	p-value
	ผ่าน จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน จำนวน (ร้อยละ)		
<b>เพศ</b>				0.398
ชาย	1 (8.2)	7 (8.2)	5 (5.9)	
หญิง	4 (4.7)	73 (85.9)	80 (94.1)	
<b>อายุ</b>				0.132
≤ 24 ปี	0 (0.0)	3 (3.5)	3 (3.5)	
25-31 ปี	0 (0.0)	14 (16.5)	14 (16.5)	
32-38 ปี	1 (1.2)	20 (23.5)	21 (24.7)	
39-45 ปี	3 (3.5)	8 (9.4)	11 (12.9)	
46-52 ปี	0 (0.0)	12 (14.1)	12 (14.1)	
53-59 ปี	1 (1.2)	13 (15.3)	14 (16.5)	
≥ 60 ปีขึ้นไป	0 (0.0)	10 (11.8)	10 (11.8)	
<b>ระดับการศึกษา</b>				0.158
ประถมศึกษา	2 (2.4)	31 (36.5)	33 (38.8)	
ประกาศนียบัตร/ อาชีวศึกษา	0 (0.0)	22 (25.9)	22 (25.9)	
มัธยมศึกษาตอนต้น	1 (1.2)	11 (12.9)	12 (14.1)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	0 (0.0)	9 (10.6)	9 (10.6)	
ปริญญาตรี	2 (2.4)	7 (8.2)	9 (10.6)	

**ตาราง 3** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร (n = 85) (ต่อ)

ปัจจัย	การผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สุขาภิบาลอาหาร		รวม จำนวน (ร้อยละ)	p-value
	ผ่าน จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ระยะเวลาในการปฏิบัติ หน้าที่เป็นผู้สัมผัสอาหาร</b>				0.732
≤ 6 ปี	5 (5.9)	60 (70.6)	65 (76.5)	
7-12 ปี	0 (0.0)	13 (15.3)	13 (15.3)	
13-18 ปี	0 (0.0)	2 (2.4)	2 (2.4)	
19-24 ปี	0 (0.0)	3 (3.5)	3 (3.5)	
≥ 25 ปีขึ้นไป	0 (0.0)	2 (2.4)	2 (2.4)	
<b>หน้าที่หลัก</b>				0.609
ผู้ปรุงอาหาร	5 (5.9)	76 (89.4)	81 (95.3)	
ผู้เสิร์ฟอาหาร	0 (0.0)	4 (4.7)	4 (4.7)	
<b>การได้รับอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร</b>				1.000
เคย	1 (1.2)	14 (16.5)	15 (17.6)	
ไม่เคย	4 (5.9)	66 (77.6)	70 (82.4)	
<b>ปัจจัยด้านความรู้</b>				1.000
ผลการทดสอบได้ คะแนน ≥ ร้อยละ 80.0	2 (2.4)	35 (41.2)	37 (43.5)	
ผลการทดสอบได้ คะแนน < ร้อยละ 80.0	3 (3.5)	45 (52.9)	48 (56.5)	
<b>ปัจจัยด้านทัศนคติ</b>				1.000
ระดับปานกลาง	1 (1.2)	17 (20.0)	18 (21.2)	
ระดับสูง	4 (4.7)	63 (74.1)	67 (78.8)	
<b>ปัจจัยด้านการปฏิบัติตน</b>				0.696
ระดับดี	5 (5.9)	73 (85.9)	78 (91.8)	
ระดับปานกลาง	0 (0.0)	7 (8.2)	7 (8.2)	

\*p-value < 0.05

#### 4. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหารกับปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติตน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหารกับปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติตน จำนวน 85 คน โดยใช้สถิติการทดสอบของ ฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) พบว่า ปัจจัยด้านความรู้ของผู้สัมผัสอาหารมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา (p-value = 0.006) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

และการผ่านการได้รับอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร (p-value = 0.019) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตาราง 4 ปัจจัยด้านทักษะมีความสัมพันธ์ กับปัจจัยด้านการปฏิบัติตน (p-value = 0.034) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตาราง 5 และปัจจัยด้านการปฏิบัติตนมีความสัมพันธ์กับอายุของผู้สัมผัสอาหาร (p-value = 0.011) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและการได้รับการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหารกับปัจจัยด้านความรู้ของผู้สัมผัสอาหาร (n = 85)

ปัจจัย	ปัจจัยด้านความรู้		รวม จำนวน (ร้อยละ)	p-value
	ผ่าน จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ระดับการศึกษา</b>				0.006*
ประถมศึกษา	9 (10.6)	24 (28.2)	33 (38.8)	
ประกาศนียบัตร/ อาชีวศึกษา	10 (11.8)	12 (14.1)	22 (25.9)	
มัธยมศึกษาตอนต้น	9 (10.6)	3 (3.5)	12 (14.1)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2 (2.4)	7 (8.2)	9 (10.6)	
ปริญญาตรี	7 (8.2)	2 (2.4)	9 (10.6)	
<b>การได้รับอบรมด้าน สุขาภิบาลอาหาร</b>				0.019*
เคย	11 (12.9)	4 (4.7)	15 (17.6)	
ไม่เคย	26 (30.6)	44 (51.8)	70 (82.4)	

\*p-value < 0.05

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน กับปัจจัยด้านทักษะของผู้สัมผัสอาหาร (n = 85)

ปัจจัย	ปัจจัยด้านทักษะ		รวม จำนวน (ร้อยละ)	p-value
	ระดับปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ปัจจัยด้านการปฏิบัติตน</b>				0.034*
ระดับปานกลาง	4 (4.7)	3 (3.5)	7 (8.2)	
ระดับดี	14 (16.5)	64 (75.3)	78 (91.8)	

\*p-value < 0.05

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับปัจจัยด้านการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหาร (n = 85)

ปัจจัย	ปัจจัยด้านการปฏิบัติตน		รวม จำนวน (ร้อยละ)	p-value
	ระดับปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับดี จำนวน (ร้อยละ)		
อายุ				0.011*
≤ 24 ปี	1 (1.2)	2 (2.4)	3 (3.5)	
25-31 ปี	4 (4.7)	10 (11.8)	14 (16.5)	
32-38 ปี	0 (0.0)	21 (24.7)	21 (24.7)	
39-45 ปี	1 (1.2)	10 (11.8)	11 (12.9)	
46-52 ปี	0 (0.0)	12 (14.1)	12 (14.1)	
53-59 ปี	0 (0.0)	14 (16.5)	14 (16.5)	
≥ 60 ปีขึ้นไป	1 (1.2)	9 (10.6)	10 (11.8)	

\*p-value &lt; 0.05

### สรุปและอภิปรายผล

จากผลการประเมินการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารตามกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 80 แผง หรือร้อยละ 94.1 และด้านที่ไม่ผ่านมาตรฐานมากที่สุดคือ ด้านชีวภาพ ร้อยละ 76.5 และรองลงมา คือ ด้านกายภาพ ร้อยละ 69.4 และด้านเคมี ร้อยละ 21.2 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ที่พบว่า ผลการประเมินด้านชีวภาพไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด (Perathornich et al., 2015) เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดประเด็นที่ไม่ผ่านมาตรฐานด้านกายภาพ พบว่า ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายไม่ถูกต้อง รวมถึงการใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหาร และการวางซ้อน ส้อม ตะเกียบ ไม่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาด้านกายภาพข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดของแผงลอยจำหน่ายอาหาร (Chuayray, 2015; Perathornich et al., 2015) ส่วนด้านชีวภาพ ผลการตรวจพบการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด คือ อาหาร รองลงมา คือ ภาชนะ อุปกรณ์ และมือของผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งแตกต่างจากการตรวจพบ

การปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียสูงสุดในตัวอย่างน้ำดื่ม รองลงมา คือ ภาชนะ และอาหาร จากตัวอย่างที่มาจากแผงลอยจำหน่ายอาหาร (Perathornich et al., 2015) และด้านเคมี พบการปนเปื้อนสูงสุด คือ ฟอสฟอรัสในปลาหมึกสด และไม่พบการปนเปื้อนสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ในตัวอย่างอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบการปนเปื้อนสูงสุดของสารฟอสฟอรัสในอาหารทะเล และไม่พบการปนเปื้อนสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (Perathornich et al., 2015)

ผลการศึกษาข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลพบว่า ผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 32-38 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้สัมผัสอาหารไม่เกิน 6 ปี มีหน้าที่หลักเป็นผู้ปรุงอาหาร และไม่เคยได้รับการอบรมสุขาภิบาลอาหาร ด้านความรู้ของผู้สัมผัสอาหารพบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินด้านความรู้ ร้อยละ 56.5 และผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 43.5 ด้านทัศนคติของผู้สัมผัสอาหารพบว่า ผู้สัมผัสอาหารมีทัศนคติระดับสูง ร้อยละ 78.8 และทัศนคติระดับปานกลาง ร้อยละ 21.2 การปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหารพบว่า อยู่ในระดับดี ร้อยละ 91.8 และ

ระดับปานกลาง ร้อยละ 8.2 ซึ่งผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้สัมผัสอาหารด้านเพศ ระดับการศึกษา (Perathornich et al., 2015; Akabanda, Hlorts, & Kwarteng, 2017) ผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมสุขาภิบาลอาหาร (Akabanda et al., 2017; Thongtae, 2017; Palupi, Fitasari, & Utami, 2020) และสอดคล้องกับผลการประเมินระดับความรู้ของผู้สัมผัสอาหารพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำก่อนได้รับการอบรมจากโปรแกรมการพัฒนาความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหาร (Chuayray, 2015) และความรู้ของผู้สัมผัสอาหารไม่ผ่านเกณฑ์และอยู่ในระดับความรู้ปานกลาง (Thongtae, 2017) แต่การศึกษานี้มีความแตกต่างจากผลการประเมินความรู้ของผู้สัมผัสอาหารที่พบว่า ผ่านเกณฑ์สูงถึงร้อยละ 90.0 (Perathornich et al., 2015) และมีความรู้อยู่ในระดับดี (Akabanda et al., 2017; Palupi et al., 2020) นอกจากนี้ยังพบว่า สอดคล้องกับการศึกษาทัศนคติของผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี (Akabanda et al., 2017; Palupi et al., 2020) ระดับทัศนคติทางบวก (Thongtae, 2017) และการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหาร มีความสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหารอยู่ในเชิงบวกและระดับสูง (Chuayray, 2015; Akabanda et al., 2017) และผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร โดยใช้สถิติการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารไม่มีความสัมพันธ์กับการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารตามกฎหมายกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 ที่นัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารกับความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนด้านการสุขาภิบาลอาหารพบว่า ระดับการศึกษา ( $p$ -value = 0.006) และการได้รับการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร ( $p$ -value = 0.019) มีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหารและการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหาร มีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ( $p$ -value = 0.034) และอายุของผู้สัมผัสอาหาร ( $p$ -value = 0.011) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ซึ่งผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาที่ว่า ผู้สัมผัสอาหารที่มีความรู้และทัศนคติที่ดีจะมีการปฏิบัติตนด้านการสุขาภิบาลอาหารได้อย่างถูกต้อง (Chuayray, 2015; Akabanda et al., 2017)

จากผลการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารประเภทแผงลอยจำหน่ายอาหารในพื้นที่ศึกษาดังกล่าวได้ รวมถึงการเพิ่มมาตรการของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบปัจจัยที่ส่งผลต่อการปนเปื้อนของอาหารอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การป้องกันและควบคุมโรคที่มาจากอาหาร ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลจากการวิจัยไปใช้

1. เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข ทั้งจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยบริการสาธารณสุข ควรมีการตรวจประเมินด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ และด้านเคมี ของแผงลอยจำหน่ายอาหารในพื้นที่เป็นประจำ และมีการกำกับ ติดตามการปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร รวมถึงประเมินผลเปรียบเทียบการดำเนินงานในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ อาจรวมถึงร้านอาหาร โรงอาหาร และสถานที่เสิร์ฟอาหารในพื้นที่ร่วมด้วย

2. ควรมีการนำผลการศึกษาไปวางแผนการดำเนินงานควบคุมการสุขาภิบาลอาหาร อนามัยสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยทางอาหารในระดับพื้นที่ ผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบปัจจัยที่ส่งผลต่อการปนเปื้อนของอาหารอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การป้องกันและควบคุมโรคที่มาจากอาหาร ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค รวมถึงการสร้างแนวทางและให้ความรู้ในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อทางอาหารต่อผู้ประกอบการร้านอาหารและแผงลอยที่ถูกต้องเพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีของผู้บริโภค

3. จากการศึกษาพบว่า แผงลอยจำหน่ายอาหารส่วนใหญ่ไม่ผ่านมาตรฐาน ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพและด้านชีวภาพ รวมถึงการทดสอบความรู้ของผู้สัมผัสอาหาร

ไม่ผ่านเกณฑ์ จึงควรจัดโครงการที่ช่วยเพิ่มทักษะด้านความรู้และการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขาภิบาลอาหารที่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติของผู้สัมผัสอาหารที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหาร โดยหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องหรือเจ้าของตลาดมีการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี เพื่อการสร้างแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหาร ที่จะทำให้นักวิจัยด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ และด้านเคมีผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดของแผนลอยจำหน่ายอาหาร

4. สำหรับแผนลอยจำหน่ายอาหารที่มีขนาดไม่เกิน 200 ตารางเมตร ควรได้รับการควบคุมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการปฏิบัติตามกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 เพื่อให้การดำเนินงานด้านสุขาภิบาลอาหารและอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อไป

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษานักวิจัยที่ส่งผลต่อการสุขาภิบาลอาหารในร้านอาหารหรือโรงอาหารในพื้นที่ร่วมด้วย เพื่อการศึกษาการสุขาภิบาลอาหารในพื้นที่ได้อย่างครอบคลุม และสามารถสรุปได้ว่า ผู้สัมผัสอาหารจากร้านค้าประเภทอื่น ๆ มีปัจจัยส่วนบุคคลเป็นอย่างไร

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการสุขาภิบาลอาหาร ก่อนและหลังการได้รับการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร

#### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ประกอบการแผนลอยจำหน่ายอาหาร เจ้าของตลาดเจริญศิลป์ และตลาดนัดคลองแปด ผู้บริหาร และกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

#### เอกสารอ้างอิง

- Akabanda, F., Hlortsi, E. H., & Kwarteng, J. O. (2017). Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana. *BMC Public Health*, 17(40), 1-9.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (1986). *Research in education*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Bureau of Food and Water Sanitation. (2011). *Explanation of training procedures food handlers and food operators for local officials*.
- Bureau of Food and Water Sanitation. (2013). *Handbook of food sanitation and district health water (Food sanitation requirements/standards)*.
- Bureau of Food and Water Sanitation. (2018). *Food Sanitation operation manual "food selling places" according to the provisions of the Ministerial Regulation on the Hygiene of Food Selling Places year 2018*.
- Bureau of Food and Water Sanitation. (2019). *Report Bureau of Food and Water Sanitation 2019*. Retrieved December 20, 2021, from <https://foodsafety.anamai.moph.go.th/th/performance/>. (in Thai)
- Bureau of Food and Water Sanitation. (2020). *Course guide food sanitation for operators and food handlers*.
- Centre for SDG Research and Support: SDG Move. (2022). *Sustainable Development Goals: SDGs*. Retrieved November 11, 2023, from <https://www.sdgmovement.com/intro-to-sdgs/>

- Chuayray, B. (2015). Effects of food sanitation knowledge and behavior program on against E-coli bacterial presence in food Stands in Kaochamao District, Rayong Province. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 2(3), 41-61. (in Thai)
- Department of Disease Control. (2021). *The Department of Disease Control warns people during this hot weather. spoiled food easily May risk getting sick with contagious diseases from food and water recommend to adhere to the principle of "cooked, hot, clean"*. Retrieved December 18, 2021, from <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=18993&deptcode=brc>. (in Thai)
- Lamlukka Subdistrict Administrative. Pathumthani Province. (2018). *Local development plan*. Retrieved January 5, 2022, from <https://saolamlukka.go.th/public/list/data/detail/id/756/menu/1196/page/1/catid/2>. (in Thai)
- Lamlukka Subdistrict Administrative, Pathumthani Province. (2021). *Reports and food stalls within the Lam Luk Ka Subdistrict Administrative Organization*. Pathum Thani: Lumlukka Subdistrict. (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2021). *Diarrhea morbidity rate per 100,000 population*. Retrieved January 3, 2022, from [https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatd/format\\_2.php&cat\\_id=7f9ab56b039fd053143ecc4f05354fc&id=309e77ea6f4c09faa9bcf75a8c9aee13](https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatd/format_2.php&cat_id=7f9ab56b039fd053143ecc4f05354fc&id=309e77ea6f4c09faa9bcf75a8c9aee13). (in Thai)
- Palupi, I. R., Fitasari, R. P., & Utami, F. A. (2020). Knowledge, attitude and practice of hygiene and sanitation among food-handlers in a phychiatric hospital in Indonesia-A mixed method study. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 61(4), E642-E649.
- Perathornich, T., Sujirarat, D., & Sreesai, S. (2015). The analysis of factors influencing food sanitation in Phitsanulok Municipality, Phitsanulok Province. *Journal of Public Health*, 45(3), 230-243. (in Thai)
- Poonperm, R. (2016). Food consumption behaviors of family in the community of Phramongkutkloa Hospital Personnel's Residence. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 17(2), 78-88. (in Thai)
- Silanoi, L. (2017). How to use the appropriate statistical formulars for determining the sample size for quantitative research designs in the humanities and social science study. *Journal of Research and Development Buriram Rajabhat University*, 12(2), 50-61. (in Thai)
- Thongtae, L. (2017). *Factors affecting personal sanitation and hygiene practices of food handlers in Rangsit City Municipality*, Thesis of Master of Public Health, Thammasat University, Pathumthani. (in Thai)

## บทความวิจัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน  
เขตเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัยศุภาวดี ยิ้มอยู่<sup>1,2,\*</sup> ส.ม., สาโรจน์ นาคจุ<sup>3</sup> ส.ต.

Received: January 28, 2024

Revised: February 28, 2024

Accepted: March 7, 2024

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย กลุ่มตัวอย่าง คือ ครัวเรือนของประชาชนที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 202 ครัวเรือน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 72.3 เจตคติเชิงบวกเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.4 ปัจจัยเอื้ออยู่ในระดับสูง ร้อยละ 61.4 ปัจจัยเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.1 พฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 66.3 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เจตคติเชิงบวกเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ( $r = 0.237$ ,  $p\text{-value} = 0.001$ ) ปัจจัยเอื้อ ( $r = 0.472$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ปัจจัยเสริม ( $r = 0.596$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ผลการศึกษาสามารถนำมากำหนดนโยบายหรือแนวทางในการคัดแยกขยะมูลฝอย และการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง รวมทั้งเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ส่งเสริมความตระหนัก สร้างเจตคติที่ดีให้กับประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนเกิดพฤติกรรมการคัดแยกขยะที่ดี

คำสำคัญ: การคัดแยกขยะ ครัวเรือน พฤติกรรมการคัดแยกขยะ มูลฝอยในครัวเรือน

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย

<sup>2</sup> นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ เทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

<sup>3</sup> อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: supawadee98459@gmail.com

## Factors associated with household waste separation behavior at Ban Tonode Subdistrict Municipality, Khirimat District, Sukhothai Province

Supawadee Yimyu<sup>1,2,\*</sup> M.P.H, Saroj Nakju<sup>3</sup> Ph.D.

---

### ABSTRACT

The research conducted in this study is a cross-sectional descriptive study aimed at investigating the factors associated with waste separation behaviors in households and the association between waste separation behaviors, and socio-demographic characteristics in the community area of Ban Tonode Subdistrict Municipality, Khirimat District, Sukhothai Province. The sample group consists of households registered within the administrative area of Ban Tonode Subdistrict Municipality, Khirimat District, Sukhothai Province, totaling 202 households. Data were collected through questionnaires, and statistical analysis was performed using descriptive statistics, including percentages, means, standard deviations, and Pearson correlation coefficients.

The research findings revealed that the majority of the sample group had a high level of knowledge about household waste separation, with 72.3% having a positive attitude toward waste separation behaviors at a moderate level, which was observed at 58.4%. Enabling factors were associated with waste separation behaviors, were at a high level of 61.4%. Reinforcement factors affecting household waste separation behavior were at a moderate level of 45.1%. Household waste separation behaviors were also moderate, at 66.3%. The association between waste separation behaviors showed statistically significant results at the 0.05 level. These results included a positive attitude toward household waste separation ( $r = 0.237$ ,  $p\text{-value} = 0.001$ ), enabling factors ( $r = 0.472$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ), and reinforcement factors ( $r = 0.596$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ). The study's findings can be used to establish policies or guidelines for waste separation and management at the source, and to enhance knowledge, understanding, awareness, and positive attitudes among community members to promote good waste separation behaviors.

**Keywords:** Waste separation, Household, Behavior waste separation, Household waste

---

<sup>1</sup> Student in Master of Public Health Program, Ramkhamhaeng University Chaloem Phrakiat Academic Resources Branch Sukhothai Province

<sup>2</sup> Public Health Officer, Professional Level, Ban Tonode Subdistrict Municipality, Khirimat District, Sukhothai Province

<sup>3</sup> Lecturer, Faculty of Public Health Ramkhamhaeng University

\* Corresponding author: supawadee98459@gmail.com

## บทนำ

ขยะมูลฝอยกลายเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครัวเรือน ชุมชน สังคม ระดับประเทศ และทั่วโลก ซึ่งนับวันจะรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาทางเทคโนโลยีและภาคอุตสาหกรรมที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ สังคม จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น อัตราการบริโภค การใช้ที่ดินและทรัพยากรต่างๆ เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สถานการณ์ของปริมาณมูลฝอยในประเทศไทย จากข้อมูลปริมาณขยะของประเทศไทย 5 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565 มีปริมาณขยะโดยรวมที่เกิดขึ้น จำนวน 27.9 ล้านตัน 28.7 ล้านตัน 25.4 ล้านตัน 25.0 ล้านตัน และ 25.7 ล้านตัน ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2561-2562 และมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564 เนื่องจาก ในช่วงสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปี พ.ศ. 2565 ปริมาณขยะมูลฝอยกลับมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น มีเพียงขยะมูลฝอยบางส่วน ประมาณ 3.9 ล้านตัน (ร้อยละ 16.0) เท่านั้น ที่ถูกคัดแยก ณ ต้นทาง เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ และจากผลการสำรวจองค์ประกอบขยะมูลฝอย ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีขยะรีไซเคิล (กระดาษ พลาสติก โลหะ และแก้ว) ร้อยละ 39.9 และขยะอาหาร/ขยะจากสวนที่สามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้ ร้อยละ 47.8 รวมทั้ง ยังพบของเสียอันตรายชุมชนและซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ถูกทิ้งปะปนมากับขยะทั่วไป จนถึงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย แสดงให้เห็นว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีการคัดแยกขยะมูลฝอย ยังคงทิ้งขยะมูลฝอยรวมกันทุกประเภท ในถุงขยะ (Pollution Control Department, 2022)

เทศบาลตำบลบ้านโตนด อำเภอศรีมหา จังหวัดสุโขทัย มีพื้นที่รับผิดชอบ 4 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งหมด 2,954 คน 545 ครัวเรือน (Khirimat District Office, 2022) เป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท ที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง การประกอบอาชีพในชุมชนส่วนใหญ่ คือ เกษตรกรรมและพาณิชย์กรรม (Ban Tanode Subdistrict Municipality, 2022) ซึ่งความเจริญที่ขยายตัวทางเศรษฐกิจและมีแหล่งสาธารณสุขโปกเพิ่มขึ้น ล้วนเป็น

บ่อเกิดขยะมูลฝอย จากข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยเขตพื้นที่เทศบาลตำบลบ้านโตนด พ.ศ. 2563-2565 มีปริมาณขยะโดยรวมที่เกิดขึ้นต่อปี เท่ากับ 921.0 ตัน 939.1 ตัน และ 981.7 ตัน ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ปริมาณขยะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี และปริมาณขยะมูลฝอยที่มีการคัดแยกอยู่ที่ประมาณ 100 ตันต่อปี (Department of Local Administration Promotion, 2023) สะท้อนให้เห็นถึงการไม่ให้ความสำคัญกับการคัดแยกขยะมูลฝอยที่ต้นทางของประชาชน ทำให้เทศบาลตำบลบ้านโตนด ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะปีละไม่ต่ำกว่า 700,000 บาท

ขยะมูลฝอย ถ้าไม่มีการฝังกลบหรือกำจัดอย่างถูกวิธี จะนำมาซึ่งปัญหาสุขภาพ ปัญหาเศรษฐกิจ และปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม การคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ณ แหล่งกำเนิด เป็นอีกหนึ่งแนวทางในการลดปริมาณขยะมูลฝอยให้ลดลง และมีประสิทธิภาพมากกว่าการคัดแยก ณ สถานที่กำจัดขยะทั้งในด้านงบประมาณดำเนินการที่ต่ำกว่า มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า และที่สำคัญประชาชนในครัวเรือนได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Thipbunthong, Chimhad, & Khaenamkhaew, 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าการเกิดพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน มีความสัมพันธ์เป็นสหปัจจัย (Multiple factors) ทั้งปัจจัยภายในตัวบุคคล ปัจจัยระหว่างบุคคล และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโตนด อำเภอศรีมหา จังหวัดสุโขทัย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎี PRECEDE-PROCEDE Model โดยใช้หลักการของ PRECEDE ในขั้นตอนที่ 3 (Green & Kreuter, 1991) ในการวิเคราะห์ทางการศึกษาและนิเวศวิทยาเป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน ประกอบด้วย ปัจจัยนำ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน และเจตคติเกี่ยวกับ

การคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ การให้บริการของร้านรับซื้อของเก่า การมีถังขยะแยกประเภทรองรับขยะมูลฝอย การบริการเก็บขนขยะมูลฝอยจากหน่วยงาน (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) และกิจกรรม/โครงการเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ ปัจจัยเสริม ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน และการได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยจากบุคคลในครัวเรือนและเพื่อนบ้าน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ครัวเรือนของประชาชนที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 4 หมู่บ้าน 545 ครัวเรือน (Khirimat District Office, 2022) คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรประมาณค่าเฉลี่ย ในกรณีทราบขนาดของประชากร (N) ของ Wayne (1995) ดังนี้

$$n = \frac{N\sigma^2 z_{\alpha/2}^2}{[e^2(N-1)] + (\sigma^2 z_{\alpha/2}^2)}$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N คือ จำนวนประชากร (ครัวเรือนที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย) จำนวน 545 ครัวเรือน

Z คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Confidence level) เมื่อกำหนดให้ความเชื่อมั่นร้อยละ 95.0 เมื่อ  $\alpha/2 = 0.025 = 1.96$

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ = 0.08

$\sigma^2$  คือ ค่าความแปรปรวน ( $\sigma = 0.73$ ) ของ Panpai (2007) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าโพธิ์ อำเภอสระเตา จังหวัดสงขลา

คำนวณขนาดตัวอย่างได้เท่ากับ 202 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น โดยใช้วิธีประมาณค่าสัดส่วน คือ ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรที่จะทำการเก็บข้อมูลตามสัดส่วนขนาดประชากรในแต่ละหมู่บ้านที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และอาศัยอยู่จริง จากนั้น ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้วิธีการจับฉลาก

**ตาราง 1** แสดงการสุ่มตัวอย่างตามขนาดประชากรแต่ละหมู่บ้าน ที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และอาศัยอยู่จริง

หมู่บ้าน ที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ของเทศบาลตำบลบ้านโหนด และอาศัยอยู่จริง	ขนาดประชากร (N)	กลุ่มตัวอย่าง (n)
ม.1	124	46
ม.2	148	55
ม.16	183	68
ม.17	90	33
รวม	545	202

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพัฒนามาจากงานวิจัยของ Yathisan (2019) และ Meejan (2016) เพื่อให้ครอบคลุมกับกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามคุณลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพทางสังคม จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และรายได้ต่อเดือนของครัวเรือน ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ (Check list) และเติมข้อความสั้น ๆ ในช่องว่าง จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านปัจจัยนำ ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน จำนวน 13 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบชนิดให้เลือกคำตอบ "ถูก" หรือ "ผิด" โดยใช้เกณฑ์การแปลผลของ Bloom (1971) แบ่งระดับความรู้เป็น 3 ระดับ ดังนี้ ความรู้อยู่ในระดับสูง หมายถึง ร้อยละ 80.0 ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง หมายถึง ร้อยละ 60.0-80.0 และความรู้อยู่ในระดับต่ำ หมายถึง น้อยกว่า ร้อยละ 60.0

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน จำนวน 12 ข้อ ทั้งข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบ ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบ

ให้เลือกตอบ มีระดับการวัดเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ (Rating scale) ของลิเคิร์ทสเกล (Likert scale) และแบ่งเกณฑ์การแปลผล ตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) เป็น 3 ระดับ คือ เจตคติอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 3.68-5.00) อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.34-3.67) และอยู่ในระดับต่ำ (ค่าเฉลี่ย 1.00-2.33)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามด้านปัจจัยเอื้อ ประกอบด้วย การให้บริการของร้านรับซื้อของเก่า การมีถังขยะแยกประเภทรองรับขยะมูลฝอย การบริการเก็บขนขยะมูลฝอยจากหน่วยงาน (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) และกิจกรรม/โครงการเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ จำนวน 8 ข้อ ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ มีระดับการวัดเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง แบ่งเกณฑ์การแปลผล ตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) เป็น 3 ระดับ คือ ปัจจัยเอื้ออยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 3.68-5.00) อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.34-3.67) และอยู่ในระดับระดับต่ำ (ค่าเฉลี่ย 1.00-2.33)

ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านปัจจัยเสริม จำแนกออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 การได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย จากบุคคลในครัวเรือนและเพื่อนบ้าน จำนวน 6 ข้อ

ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ มีระดับการวัดเป็น 5 ระดับ คือ ได้รับทุกวันในหนึ่งสัปดาห์ ได้รับ 5-6 วัน/สัปดาห์ ได้รับ 3-4 วัน/สัปดาห์ ได้รับ 1-2 วัน/สัปดาห์ ไม่ได้รับเลยในหนึ่งสัปดาห์ แบ่งเกณฑ์การแปลผล ตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) เป็น 3 ระดับ คือ อยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 3.68-5.00) อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.34-3.67) และอยู่ในระดับต่ำ (ค่าเฉลี่ย 1.00-2.33)

ตอนที่ 5 แบบสอบถามพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน จำนวน 15 ข้อ ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ มีระดับการวัดเป็น 5 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกวันในหนึ่งสัปดาห์ ปฏิบัติ 5-6 วัน/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3-4 วัน/สัปดาห์ ปฏิบัติ 1-2 วัน/สัปดาห์ ไม่ปฏิบัติเลยในหนึ่งสัปดาห์ แบ่งเกณฑ์การแปลผล ตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) เป็น 3 ระดับ คือ อยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 3.68-5.00) อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.34-3.67) และอยู่ในระดับต่ำ (ค่าเฉลี่ย 1.00-2.33)

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) โดยตรวจสอบรูปแบบของแบบสอบถาม (Format) ความเหมาะสมด้านภาษา (Wording) ความสมบูรณ์ของคำชี้แจง และความเหมาะสมของกรใช้เวลาในการตอบ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 หลังจากนั้น นำมาปรับปรุงและแก้ไขให้เหมาะสมตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2. นำเครื่องมือที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับครัวเรือนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีคุณสมบัติครบตามกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลทุ่งหลวง อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 30 ครัวเรือน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ในด้านความรู้ โดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ด้วยสูตร

KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.76 และความยาก-ง่าย ของแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน เท่ากับ 0.57-0.93 และหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เท่ากับ 0.81 0.86 0.95 และ 0.82 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าแบบสอบถามทุกส่วนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 (Kaiyawan, 2018)

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยประสานงานขอหนังสืออนุญาตดำเนินการวิจัยในพื้นที่ จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลกับนายกเทศมนตรีตำบลบ้านโดนด และชี้แจงวัตถุประสงค์ขอความร่วมมือ ตลอดจนการอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา รายละเอียดในการตอบแบบสอบถามแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม

3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามและตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของคำตอบทุกฉบับ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) ในการอธิบายให้เห็นคุณลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) ในการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมการ

คัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

1. ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ขอพิจารณาอนุมัติจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย และได้รับอนุมัติตามเอกสารรับรองโครงการวิจัย หมายเลขโครงการวิจัยที่ COA No. 114/2023 เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ IRB No. 101/2023 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และเริ่มดำเนินการศึกษาหลังได้รับการอนุมัติ

2. กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการพิทักษ์ โดยการไม่เปิดเผยชื่อและนามสกุล ที่อยู่ใด ๆ ทั้งสิ้นโดยเด็ดขาด แต่จะใช้การปรับเป็นรหัส เพื่อไม่ให้มีการเปิดเผยตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง

3. กลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการศึกษาได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องบอกเหตุผล และข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาทำลายภายใน 1 ปี

#### ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 71.8 มีอายุระหว่าง 45-64 ปี ร้อยละ 64.4 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 55.9 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 32.7 ไม่มีตำแหน่งในชุมชน ร้อยละ 74.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1-4 คน ร้อยละ 80.7 มีรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน ร้อยละ 44.1 (ตาราง 2)

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (n = 202)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	57	28.2
หญิง	145	71.8
<b>อายุ (ปี)</b>		
25-44	38	18.8
45-64	130	64.4
≥ 65	34	16.8
Mean = 54.07, S.D. = 11.88, Min = 25, Max = 89		
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้เรียน	11	5.5
ประถมศึกษา	113	55.9
มัธยมศึกษา/ปวช.	51	25.2
อนุปริญญา/ปวส.	9	4.5
ปริญญาตรี	13	6.4
สูงกว่าปริญญาตรี	5	2.5

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (n = 202) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>อาชีพ</b>		
รับจ้างทั่วไป	66	32.7
รับราชการ	5	2.5
เกษตรกรกรรม	53	26.2
ธุรกิจส่วนตัว	36	17.8
ลูกจ้างบริษัท/ห้างร้าน/โรงงาน	2	1.0
ไม่ได้ทำงาน	37	18.3
อื่น ๆ	3	1.5
<b>สถานภาพในชุมชน</b>		
ไม่มีตำแหน่งในชุมชน	150	74.2
ผู้ใหญ่บ้าน	4	2.0
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	3	1.5
สมาชิกสภาเทศบาล	2	1.0
อสม.	37	18.3
กลุ่มสตรี แม่บ้าน	4	2.0
อื่น ๆ	2	1.0
<b>จำนวนสมาชิกในครัวเรือน</b>		
1-4 คน	163	80.7
5-8 คน	37	18.3
9-11 คน	2	1.0
Mean = 3.27, S.D. = 1.66, Min = 1, Max = 11		
<b>รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือน</b>		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	89	44.1
5,000-10,000 บาท	72	35.6
มากกว่า 10,000 บาท	41	20.3
Mean = 8,704.95, S.D. = 9,066.69, Min = 600, Max = 60,000		

จากตาราง 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 72.3 เจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.4 ปัจจัยเอื้อต่อพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนอยู่ใน

ระดับสูง ร้อยละ 61.4 ปัจจัยเสริมต่อพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.1 พฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 66.3

**ตาราง 3** แสดงระดับความรู้ ระดับเจตคติ ระดับปัจจัยเอื้อ ระดับปัจจัยเสริม และระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน (n = 202)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
<b>ระดับความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน</b>		
ระดับต่ำ	17	8.4
ระดับปานกลาง	39	19.3
ระดับสูง	146	72.3
<b>ระดับเจตคติ</b>		
ระดับต่ำ	83	41.1
ระดับปานกลาง	118	58.4
ระดับสูง	1	0.5
<b>ระดับปัจจัยเอื้อ</b>		
ระดับต่ำ	8	4.0
ระดับปานกลาง	70	34.6
ระดับสูง	124	61.4
<b>ระดับปัจจัยเสริม</b>		
ระดับต่ำ	34	16.8
ระดับปานกลาง	91	45.1
ระดับสูง	77	38.1
<b>ระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน</b>		
ระดับต่ำ	18	8.9
ระดับปานกลาง	134	66.3
ระดับสูง	50	24.8

เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน แยกเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบถูกมากที่สุด คือ ขยะอินทรีย์ คือ ขยะมูลฝอยในครัวเรือนประเภทหนึ่งที่ย่อยสลายได้เร็ว เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ รองลงมา คือ ขยะรีไซเคิล คือ ของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ได้แก่ แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ เหล็ก ยางรถยนต์ และตอบถูกน้อยที่สุด คือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ สามารถทิ้งรวมกับขยะทั่วไปได้ คิดเป็นร้อยละ 98.0 96.0 และ 21.8 ตามลำดับ

เจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ช่วยลดปริมาณขยะและภาวะโลกร้อนได้ (Mean = 4.21, S.D. = 0.88) รองลงมา คือ การคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนก่อนทิ้ง เป็นหน้าที่ที่ทุกคนต้องทำ (Mean = 4.17, S.D. = 0.79) ส่วนรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ ทำให้ไม่สะดวกที่จะคัดแยกขยะ (Mean = 2.89, S.D. = 1.21)

ปัจจัยเอื้อต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ร้านรับซื้อของเก่ามารับซื้อถึงที่บ้าน (Mean = 3.98, S.D. = 0.96) รองลงมา คือ การจัดให้มีถังขยะแยกตามประเภทของขยะมูลฝอยครัวเรือน และการมีตารางการเก็บขนขยะมูลฝอยครัวเรือนจากเทศบาลที่จะออกให้บริการจัดเก็บขยะมูลฝอย (Mean = 3.91, S.D. = 0.94) ส่วนรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การมีร้านรับซื้อของเก่าในหมู่บ้าน/ชุมชน (Mean = 3.49, S.D. = 1.19)

ปัจจัยเสริมต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ในด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) (Mean = 3.87, S.D. = 1.25) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐ (เจ้าหน้าที่เทศบาล ตำบลบ้านโดนด เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) (Mean = 3.69, S.D. = 1.22) ส่วนรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ หนังสือพิมพ์/นิตยสาร/วารสาร (Mean = 2.46, S.D. = 1.21) สำหรับด้านการได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยจากบุคคลในครัวเรือนและเพื่อนบ้าน รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สมาชิกในครอบครัวของท่าน แนะนำให้ท่านคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ก่อนนำไปทิ้ง (Mean = 3.75, S.D. = 1.19) รองลงมา คือ สมาชิกในครอบครัวของท่าน มีส่วนร่วมในการคัดแยก

ขยะมูลฝอยครัวเรือน (Mean = 3.73, S.D. = 1.20) ส่วนรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ เพื่อนบ้านของท่าน ให้คำแนะนำในการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป (Mean = 3.29, S.D. = 1.16) พฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน รายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดเตรียมถุงหรือภาชนะสำหรับรองรับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนไว้ภายในบ้าน หรือในบริเวณบ้าน (Mean = 4.03, S.D. = 1.05) รองลงมา คือ การคัดแยกกระดาษออกจากขยะมูลฝอยครัวเรือนประเภทอื่นไว้ขาย (Mean = 3.81, S.D. = 1.06) ส่วนรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานใส่ถุงพลาสติกแล้วนำไปทิ้ง (Mean = 2.36, S.D. = 1.37)

จากตาราง 4 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาล ตำบลบ้านโดนด อำเภอศรีมหา จังหวัดสุโขทัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ เจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำ ( $r = 0.237$ ,  $p\text{-value} = 0.001$ ) ปัจจัยเอื้อมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r = 0.472$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ปัจจัยเสริมมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง ( $r = 0.596$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ )

ตาราง 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน ( $n = 202$ )

ปัจจัย	พฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน		
	r	p-value	การแปลผล
<b>ปัจจัยนำ</b>			
- ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน	0.060	0.396	ไม่มีความสัมพันธ์
- เจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน	0.237*	0.001	มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำ
<b>ปัจจัยเอื้อ</b>	0.472*	< 0.001	มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง
<b>ปัจจัยเสริม</b>	0.596*	< 0.001	มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง

\*p-value < 0.05

## สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโตนด อำเภอศรีมหาศ จังหวัดสุโขทัย พบว่า ปัจจัยนำ ได้แก่ เจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ การให้บริการของร้านรับซื้อของเก่า การมีถังขยะแยกประเภทรองรับขยะมูลฝอย การบริการเก็บขนขยะมูลฝอยจากหน่วยงาน (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) และกิจกรรม/โครงการเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ ปัจจัยเสริม ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน และการได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยจากบุคคลในครัวเรือนและเพื่อนบ้าน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมนั้นมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย (Multiple factors) สอดคล้องกับแนวคิด PRECEDE-PROCEDE Model ในหลักการของ PRECEDE ขั้นตอนที่ 3 ที่กล่าวว่า พฤติกรรมหรือการกระทำของบุคคลเป็นอิทธิพลร่วมกันของปัจจัย 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ซึ่งสามารถอภิปรายผลการศึกษา โดยจำแนกตัวแปรตามสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

ปัจจัยนำ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เนื่องจากความรู้ที่ได้รับอาจไม่ได้ก่อให้เกิดความตระหนักให้เห็นถึงประโยชน์ของการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนและไม่เห็นความสำคัญของการคัดแยกขยะ ดังนั้น การได้รับความรู้ในระดับมากหรือระดับน้อย ก็จะไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน สอดคล้องกับการศึกษาของ Yathisan (2019) ที่พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 67.2) ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Jaithengtrong & Pitakphong (2022) พบว่า ความรู้การคัดแยกขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เจตคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $r = 0.237$ ,  $p\text{-value} = 0.001$ ) ทั้งนี้ เนื่องจากเจตคติเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกิดจากการกระทำหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ตามทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมปฏิบัติ ที่ระบุว่า ความรู้ เจตคติ มีความสัมพันธ์กันหลายแบบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม สอดคล้องกับการศึกษาของ Kraikijrat & Bodirat (2022) พบว่า เจตคติการคัดแยกขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่ตำบลไกรนอก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r = 0.465$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับ Srisupak, Sinnamkam, Ruttanatam, & Srisawangwong (2021) ที่พบว่า เจตคติมีความสัมพันธ์ต่อการคัดแยกขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปัจจัยเอื้อ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $r = 0.472$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ซึ่งปัจจัยเอื้อจะเป็นสิ่งที่จำเป็นในการแสดงพฤติกรรมหรือช่วยให้การแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นไปได้ง่ายขึ้น หรือขัดขวางพฤติกรรมนั้น (Green & Kreuter, 1991) สอดคล้องกับ Jaithengtrong & Pitakphong (2022) พบว่า การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย ความเพียงพอของภาชนะรองรับขยะมูลฝอย การเข้าถึงระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอย การรับซื้อของเก่า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยของประชาชน ในเขตเทศบาลตำบลแม่คำ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ Thongburan & Limpavittayakul (2022) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ได้แก่ ความพอเพียงของถังขยะ ความถี่ของการเก็บขยะของเทศบาล ความสามารถในการนำขยะไปรวมที่ถังขยะสาธารณะ

ปัจจัยเสริม มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงกับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $r = 0.596$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) เนื่องจาก การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ เป็นแรงผลักดันให้มีผลต่อการกระตุ้น พฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อสังคมออนไลน์ บุคคลต่าง ๆ ที่มีบทบาทในสังคม ซึ่งการรับรู้ข่าวสารที่มากขึ้นจะส่งผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยที่มากขึ้น และการได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยจากบุคคลในครัวเรือนและเพื่อนบ้านนั้น จะสามารถพัฒนาหรือยกระดับการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนที่ถูกวิธีและดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kaewbunchu, Mahaarcha, Woraphong, & Ketsil (2019) ที่พบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ Meejan (2016) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะของแม่บ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การได้รับคำแนะนำจากบุคคลในครอบครัวและเพื่อนบ้าน และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำผลการวิจัยมากำหนดนโยบายหรือแนวทางในการคัดแยกขยะมูลฝอยและการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง รวมทั้งควรมีการจัดกิจกรรมในการเสริมสร้างความรู้ ความตระหนักให้ประชาชนเกิดเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตลอดจนมีพฤติกรรมการคัดแยกขยะที่ดี
2. สถานศึกษาในเขตพื้นที่ทุกแห่ง ควรมุ่งเน้นการสร้างการรับรู้ประโยชน์ของการคัดแยกขยะมูลฝอยและจัดกิจกรรมการคัดแยกขยะในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดพฤติกรรมการคัดแยกขยะในครัวเรือน
3. การให้บริการของร้านรับซื้อของเก่า เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโตนด ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมการรับซื้อขยะ หรือมีการจัดตั้งธนาคารขยะของชุมชน

4. การบริการเก็บขนขยะมูลฝอยจากหน่วยงาน (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโตนด ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงควรมีการจัดตั้งถังขยะแบบแยกประเภท และบริการเก็บขนขยะแบบแยกประเภทตามตาราง วัน เวลา ที่ชัดเจน

5. ควรมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยแก่ประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และสมาชิกภายในครัวเรือนอยู่เสมอ รวมถึงมีการจัดอบรม ณรงค์ส่งเสริมการคัดแยกขยะ และการเพิ่มมูลค่าของขยะอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี

6. การได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย จากบุคคลในครัวเรือนและเพื่อนบ้าน เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน เขตเทศบาลตำบลบ้านโตนด ดังนั้นจึงควรมีการแนะนำขั้นตอน วิธีการคัดแยกขยะมูลฝอยที่ถูกวิธีต่อครัวเรือนและเพื่อนบ้าน เพื่อให้มีพฤติกรรมการคัดแยกขยะที่ดี

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาในด้านการเก็บรวบรวมขยะ การเก็บขนขยะที่ถูกต้องจากภาชนะรองรับขยะที่วางไว้ตามสถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน การขนส่งขยะไปยังสถานที่กำจัดขยะ การแปรสภาพหรือการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และการกำจัดหรือการทำลาย เพื่อนำผลการศึกษาไปปรับใช้ในการบริหารจัดการขยะเขตเทศบาลตำบลบ้านโตนด รวมถึงแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรนำปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน มาพัฒนาเป็นโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เพื่อให้เกิดการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยได้อย่างครอบคลุม

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ตัวแทนครัวเรือนของประชาชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลบ้านโหนด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ที่กรุณาและสละเวลาในการให้ข้อมูลสำคัญและเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือในการประสานงานต่างๆ เสมอมาตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- Ban Tanode Subdistrict Municipality (2022). *Basic information about Ban Tonode Subdistrict Municipality*. Sukhothai: Ban Tanot Subdistrict Municipality, Kirimut District, Sukhothai Province. (in Thai)
- Best, J. W. (1977). *Research in education*. New Jersey: Prentice Hall.
- Bloom, B. S. (1971). *Handbook on formative and summative of student learning*. New York: John Wiley & Sons.
- Department of Local Administration Promotion. (2023). *Information system for solid waste management of local administrative organizations: DLA Waste*. Retrieved September 20, 2022, from <https://waste.dla.go.th>. (in Thai)
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (1991). *Health promotion planning: An educational and environmental approach*. Toronto: Mayfield.
- Jaithiengtrong, W., & Pitakphong, A. (2022). *Municipality, Mae Chan District, Chiang Rai Province*. Research health and service for spatial community development, The 9<sup>th</sup> Nakhon Ratchasima College conference 2022 (pp. 647-662). Nakhon Ratchasima: Nakhon Ratchasima College. (in Thai)
- Kaewbunchu, W., Mahaarcha, W., Woraphong, S., & Ketsil, T. (2019). *Factors affecting waste separation behavior Household waste, case study, Don Mueang District, Bangkok*. The 11<sup>th</sup> Khon Kaen University 2010 Graduate Research Conference. Khon Kaen: Khon Kaen University. (in Thai)
- Kaiyawan, Y. (2018). *Principles of statistics and using the SPSS program*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Khirimat District Office. (2022). *Report on the actual number of households in Ban Tanode Subdistrict, Khirimat District, Sukhothai Province*. Sukhothai: Khirimat District Office. (in Thai)
- Kraikijrat, C., & Bodirat, C. (2022). Factors affecting solid waste separation in Krai Nok Subdistrict area. *Kong Krailat District Sukhothai Province. Journal of Roi Kaensam Academi*, 7(7), 277-287. (in Thai)
- Meejan, S. (2016). *Factors affecting behavior in waste separation among housewives in Bueng Phra Subdistrict, Mueang District, Phitsanulok Province*. Thesis of Master of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok. (in Thai)
- Panpai, P. (2007). *Public participation in waste separation in Tha Pho Subdistrict Administrative Organization Sadao District, Songkhla Province*. Independent study of Master of Public Administration, The College of Local Administration, Khon Kaen University, Khon Kaen. (in Thai)
- Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment. (2022). *National waste management action plan no. 2 (2022-2027)*. Retrieved December 20, 2022, from <https://www.pcd.go.th/publication/28745/>. (in Thai)

- Thanawaro, P. S., Chimhad, P., & Khaenamkhaew, D. (2021). Guidelines of household solid waste management. *Journal of Human Society Studies Nakhon Si Thammarat Rajabhat University*, 11(2), 80-96. (in Thai)
- Thipbunthong, P., Chimhad, P., & Khaenamkhaew, D. (2021). Guidelines of household solid waste management. *Journal of Human Society Studies Nakhon Si Thammarat Rajabhat University*, 11(2), 80-96. (in Thai)
- Thongburan, L., & Limpavittayakul, M. (2022). Waste separation behavior. People's households Warin Chamrap Municipality Warin Chamrap District Ubon Ratchathani Province. *Journal of Science and Technology Sisaket Rajabhat University*, 2(1), 7-21. (in Thai)
- Srisupak, R., Sinnamkam, R., Ruttanatam, P., & Srisawangwong, P. (2021). Factors related to solid waste sorting of students in Rajabhat Maha Sarakham University. *KKU Journal for Public Health Research*, 14(2), 69-79. (in Thai)
- Wayne, W. D. (1995). *Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences*. (6<sup>th</sup> ed.). Brisbane. New York: John Wiley & Sons.
- Yathisan, N. (2019). *Factors affecting household waste collection behavior Tumbon Nong Kathao, Amper Nakorn Thai, Phitsanulok Province*. Thesis of Master of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok. (in Thai)

## บทความวิจัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชาย  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่างปัญญภัทร ศรีวิสรณ์<sup>1, 2,\*</sup> ส.ม., จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ<sup>3</sup> ส.ต.

Received: March 17, 2024

Revised: April 29, 2024

Accepted: April 29, 2024

## บทคัดย่อ

การวิจัยแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชาย  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชาย  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 374 คน เป็นนักเรียนเพศชายที่ศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอน  
ปลายสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เก็บข้อมูลเดือนเมษายน ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 โดยใช้แบบสอบถาม  
ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ การควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ แรงสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการ  
ป้องกันการสูบบุหรี่ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของ  
จังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่างอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 71.4 (Mean = 3.39, S.D. = 0.76) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ  
พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
0.05 ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ ( $\beta = 0.285$ , p-value < 0.001) แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว  
( $\beta = 0.281$ , p-value < 0.001) การควบคุมตนเอง ( $\beta = 0.206$ , p-value < 0.001) แรงสนับสนุนทางสังคมจาก  
โรงเรียน ( $\beta = 0.102$ , p-value = 0.025) การรับรู้โทษของบุหรี่ ( $\beta = 0.088$ , p-value = 0.050) โดยร่วมกันทำนาย  
พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่ ได้ร้อยละ 55.5 ข้อเสนอแนะ  
ที่ได้ผลการวิจัย คือ ควรมีการจัดกิจกรรมที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ความสามารถ การป้องกัน  
การสูบบุหรี่ของนักเรียน รวมทั้งการแสดงออกถึงพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ในทุกสถานการณ์

คำสำคัญ: การป้องกันการสูบบุหรี่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พฤติกรรม

<sup>1</sup> นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

<sup>2</sup> เจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุข ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

<sup>3</sup> รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: pamnapats63@nu.ac.th

## Factors influencing smoking prevention behavior of male high school students in a province of the lower northern region

Parnapat Sriwisorn<sup>1, 2, \*</sup> M.P.H., Chakkraphan Phetphum<sup>3</sup> Dr.P.H.

---

### ABSTRACT

This cross-sectional study aimed to study the smoking prevention behavior among male high school students and identify factors influencing the smoking prevention behaviors of male high school students. A sample of 374 male students at the upper secondary level was selected using multistage sampling. Data were collected between April and July 2023 via a questionnaire assessing knowledge about cigarettes, self-control, awareness of smoking dangers, social support, and smoking prevention behavior with a reliability coefficient of 0.94. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and stepwise multiple regression analysis.

The results showed that smoking prevention behavior among male high school students in a province of the lower northern region was at a high level, at 71.4 percent (Mean = 3.39, S.D. = 0.76). The factors influencing smoking prevention behavior of male high school students at a statistically significant level of 0.05 were social support from media ( $\beta = 0.285$ , p-value < 0.001), social support from family ( $\beta = 0.281$ , p-value < 0.001), self-control ( $\beta = 0.206$ , p-value < 0.001), social support from school ( $\beta = 0.102$ , p-value = 0.025), and awareness of the dangers of smoking ( $\beta = 0.088$ , p-value = 0.050). Collectively, these factors accounted for 55.5% of the variance in smoking prevention behavior among male high school students in the region. The findings underscore the importance of implementing activities that support and promote students' awareness of their ability to prevent smoking and encourage preventive behavior in various contexts.

**Keywords:** Smoking prevention, Male high school students, Behavior

---

<sup>1</sup> Student in Master of Public Health Program, Faculty of Public Health, Naresuan University

<sup>2</sup> Dental Health Officer, Primary Care Unit, Phra Phutthabat Hospital Saraburi Province.

<sup>3</sup> Associate Professor, Faculty of Public Health, Naresuan University

\* Corresponding author: parnapats63@nu.ac.th

## บทนำ

การแพร่ระบาดของบุหรี่เป็นหนึ่งในภัยคุกคามด้านสาธารณสุขที่ใหญ่ที่สุดที่โลกเคยเผชิญ โดยคร่าชีวิตผู้คนมากกว่า 8 ล้านคนต่อปีทั่วโลก การเสียชีวิตมากกว่า 7 ล้านคนเป็นผลมาจากการใช้บุหรี่โดยตรง (World Health Organization, 2020) ทั่วโลกมีผู้ใช้ยาสูบมากกว่า 1.1 พันล้านคน โดยมีผู้สูบบุหรี่เป็นผู้ชายจำนวน 945 ล้านคน มากกว่าผู้หญิงที่มีจำนวน 180 ล้านคน จากข้อมูล Southeast Asia Tobacco Control Alliance (SEATCA) ในภูมิภาคอาเซียนมีผู้สูบบุหรี่เป็นผู้ใหญ่ 122 ล้านคน (SEATCA, 2017) ในปี พ.ศ. 2560 มีการจำหน่ายบุหรี่ประมาณ 546 พันล้านมวนในประเทศอาเซียนโดยร้อยละ 94.0 บริโภคในอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนาม และจากการขยายตัวของประชากรโลกและการเติบโตทางเศรษฐกิจจำนวนผู้สูบบุหรี่ในอาเซียนจะเพิ่มเป็น 2 พันล้านคนภายในปี พ.ศ. 2573 (SEATCA, 2017)

ประเทศไทยติดอันดับที่ 5 ใน 10 ประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่มีผู้สูบบุหรี่มากที่สุด สูงถึง 10.8 ล้านคน (Sripairot, 2019) โดยอัตราการบริโภคยาสูบของคนไทย พ.ศ. 2560 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป เป็นผู้สูบบุหรี่ 10.7 ล้านคน (ร้อยละ 19.1) ซึ่งกลุ่มเยาวชนไทย อายุ 15-18 ปี สูบบุหรี่ร้อยละ 7.8 และอายุ 19-24 ปี สูบบุหรี่ร้อยละ 20.4 โดยกลุ่มเยาวชนมีอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบ คือ 16.2 ปี และจากรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นในประเทศไทย พ.ศ. 2562 พบว่า อัตราความชุกของการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นเท่ากับร้อยละ 22.4 อัตราการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นชายเท่ากับร้อยละ 39.5 และอัตราการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นหญิงเท่ากับร้อยละ 2.3 อายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่หมดมาครั้งแรกเท่ากับ 15.3 ปี โดยอายุน้อยที่สุดที่เริ่มสูบบุหรี่ คือ 11 ปี ในกลุ่มวัยรุ่นที่สูบบุหรี่เกือบครึ่งหนึ่งสูบบุหรี่ทุกวันหรือเกือบทุกวันและเกือบสามในสี่มีอาการติดบุหรี่ (Non-Smoking Campaign Foundation, 2010) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าสถานการณ์การสูบบุหรี่ของเยาวชนไทย โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชนไทยในช่วงที่มีอายุ 15-18 ปี ซึ่งเทียบเท่ากับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นถึงช่วงมัธยมศึกษาตอนปลาย

ยังคงเป็นปัญหา นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้สูบบุหรี่เริ่มสูบบุหรี่ตั้งแต่อายุ 15 ปี และพบว่าเพศชายมีความชุกในการสูบบุหรี่มากกว่าหญิง

จากสถานการณ์ดังกล่าว ปัญหาวุฒิตกกรรมการสูบบุหรี่มีแนวโน้มจะขยายตัวมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มวัยเรียนวัยรุ่น ซึ่งการสูบบุหรี่ตั้งแต่อายุยังน้อยจะมีผลทำให้สูบติดเป็นนิสัย และมีแนวโน้มจะเป็นคนสูบบุหรี่จัดในอนาคต ทำให้ยากต่อการเลิกสูบและมีโอกาสเจ็บป่วยมากกว่าคนที่สูบในวัยผู้ใหญ่ (National Statistical office, 2021) คนที่สูบบุหรี่มีโอกาสเกิดมะเร็งปอดเพิ่มขึ้นตามจำนวนบุหรี่ที่สูบ และอายุที่เริ่มติดบุหรี่นั้นหมายความว่า คนที่ติดบุหรี่เมื่ออายุน้อย ความเสี่ยงที่จะเกิดมะเร็งปอดก็ยิ่งมากตามไปด้วย (Watheesathokkit, 2008) นอกจากนี้ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของกลุ่มวัยเรียนจะก่อให้เกิดความเสียหายตามมา เช่น การขาดเรียน หรือผลการเรียนไม่ดี การมีพฤติกรรมก้าวร้าว การได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ รวมถึงการดื่มสุราร่วมกับการสูบบุหรี่และนำไปสู่การเสพติดสุรา กัญชา โคเคน (Wagner & Anthony, 2002) นอกจากนี้ อาจนำไปสู่ปัญหาอื่นในอนาคต ได้แก่ การก่ออาชญากรรม ปัญหาความรุนแรง ทั้งการทะเลาะวิวาท และการใช้อาวุธ (Dearden, Crookston, De La Cruz, Lindsay, Bowden, Carlston et al., 2007) ปัญหาการฆ่าตัวตาย (Hooman, Zahra, Safa, Hassan, & Reza, 2013) ดังนั้น การเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้วัยรุ่นสูบบุหรี่จึงเป็นสิ่งที่ดีที่สุดในการลดภาวะปัญหาอื่น ๆ ที่อาจเกิดจากการสูบบุหรี่ และเมื่อเด็กวัยรุ่นนั้นมีพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ที่ดีจะสามารถลดโอกาสเสี่ยงที่จะนำไปสู่พฤติกรรมกรรมการสูบบุหรี่ในอนาคตได้ นำไปสู่การลดจำนวนผู้สูบบุหรี่ของประเทศไทยได้ในที่สุด

วัยรุ่นเป็นช่วงเวลาที่สำคัญช่วงหนึ่งของชีวิต เป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเป็นระยะพัฒนาการที่มีการเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็ก เป็นวัยผู้ใหญ่ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และจิตสังคม วัยรุ่นเป็นวัยที่อยากเห็นอยากรู้ อยากลอง มีความต้องการเป็นอิสระและชอบความท้าทายในด้านจิตสังคม อิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในวัยรุ่น กล่าวได้ว่า วัยรุ่นจะให้

ความสำคัญกับกลุ่มเพื่อนมาก เพราะวัยรุ่นจะต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน สิ่งเหล่านี้เป็นพัฒนาการที่ปกติ และมีส่วนส่งเสริมให้วัยรุ่นเจริญเติบโตเป็นวัยผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ หากวัยรุ่นขาดการชี้แนะ การอบรมจากพ่อแม่ ครูอาจารย์ ก็จะมีผลทำให้วัยรุ่นขาดวิจรรณญาณว่าสิ่งใดสมควรกระทำ หรือสิ่งใดไม่สมควรกระทำทั้งความอยากรู้ อยากเห็น อยากทดลองและการทำทหายจากกลุ่มเพื่อนก็มีส่วนผลักดันให้วัยรุ่นมีความเสี่ยงต่อพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ อุบัติเหตุ และความรุนแรงมากกว่าวัยอื่น โดยเฉพาะพฤติกรรมกาสูบบุหรี (Thai Health Promotion Foundation, 2022)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การควบคุมตนเองเป็นปัจจัยที่สำคัญในการป้องกันตนเองให้ออกห่างจากการสูบบุหรีหรือมีการตัดสินใจที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี (Punpong, 2012) โดยการควบคุมตนเองอาจเริ่มต้นการควบคุมด้านจิตใจให้เข้มแข็ง พร้อมรับมือกับสิ่งเร้ารอบตัวที่ส่งผลให้เกิดการสูบบุหรีและควบคุมตนเองในการตัดสินใจที่จะไม่ยุ่งเกี่ยวกับการสูบบุหรีได้ ด้านโทษของบุหรีนั้นส่งผลต่อการป้องกันการสูบบุหรีได้ (Luecha, 2007) การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมทั้งจากครอบครัว โรงเรียน และสื่อ เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้เด็กเลือกที่สูบหรือเลือกที่จะไม่สูบบุหรี (Jewpattanaku & Petchrourng, 2016) และยังพบว่าปัจจัยส่วนบุคคล เช่น สถานที่พักอาศัย สถานภาพสมรสของบิดามารดา การสูบบุหรีของบุคคลในครอบครัว ค่าใช้จ่ายที่นักเรียนได้รับจากผู้ปกครอง (Koonkham, 2010) กล่าวคือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เยาวชนสูบบุหรีนั้นมาจากหลายปัจจัยไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงบุหรีได้ง่ายจากทั้งสื่อโฆษณาหรือแม้กระทั่งจากบุคคลที่ใกล้ชิดตัวเยาวชนมากที่สุด คือ บิดามารดา รวมถึงทางด้านสติปัญญาของเยาวชนก็มีผลต่อการสูบบุหรี

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของการบริโภคยาสูบของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2560 ในเขตภาคเหนือพบว่า กลุ่มเยาวชนจังหวัดที่ศึกษามีการบริโภคยาสูบเป็นลำดับที่ 9 จากจังหวัดในภาคเหนือทั้งหมด 17 จังหวัด อยู่ที่ร้อยละ 17.4 (Kongsakon & Pattanateerppon, 2019) นอกจากนี้ ยังพบว่าอัตรา

การสูบบุหรีของเยาวชนกลุ่มอายุ 15-18 ปี จังหวัดที่ศึกษาอยู่ที่ร้อยละ 14.1 ซึ่งเป็นอัตราการสูบที่สูงสุดที่สุดในระดับเขตสุขภาพที่ 2 และสูงกว่าความชุกของประเทศ นอกจากนี้ ยังพบว่ามีอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบครั้งแรกเพียง 10 ปี ในเด็กชาย และ 12 ปี ในเด็กหญิง ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (Kongsakon & Pattanateerppon, 2019) โดยจากการสำรวจดังกล่าว เยาวชนในจังหวัดพิษณุโลกยังนำเป็นห่วง เนื่องจากมีการสูบบุหรีเพิ่มมากขึ้นจึงเป็นเหตุผลหนึ่งในการทำวิจัยในครั้งนี้

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าปัญหาการสูบบุหรีของวัยรุ่นในจังหวัดที่ศึกษา ยังเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการแก้ไข ถึงแม้ว่า สถิติการสูบบุหรีของจังหวัดที่ศึกษาจะมีแนวโน้มลดลง แต่บุหรีจัดเป็นสิ่งเสพติดชนิดหนึ่งที่ทำให้โทษ และสามารถหาซื้อได้ง่ายและไม่ผิดกฎหมาย การสูบบุหรีตั้งแต่อายุยังน้อย จะส่งผลให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการนำไปสู่การใช้สารเสพติดอื่น ๆ ที่รุนแรงขึ้น การสูบบุหรีส่งผลเสียต่อสุขภาพของทั้งผู้สูบเองและบุคคลรอบข้าง นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศด้วย ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงระดับพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี ความรู้เกี่ยวกับบุหรี การควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรีแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว โรงเรียน และสื่อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง เพื่อนำผลการวิจัยในครั้งนี้มาใช้ประโยชน์ให้นักเรียนได้มีความตระหนักถึงวิธีการที่จะนำไปสู่พฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี ซึ่งจะส่งผลดีแก่นักเรียนและประเทศชาติในอนาคตได้

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรีของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรีของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง

## ระเบียบวิธีวิจัย

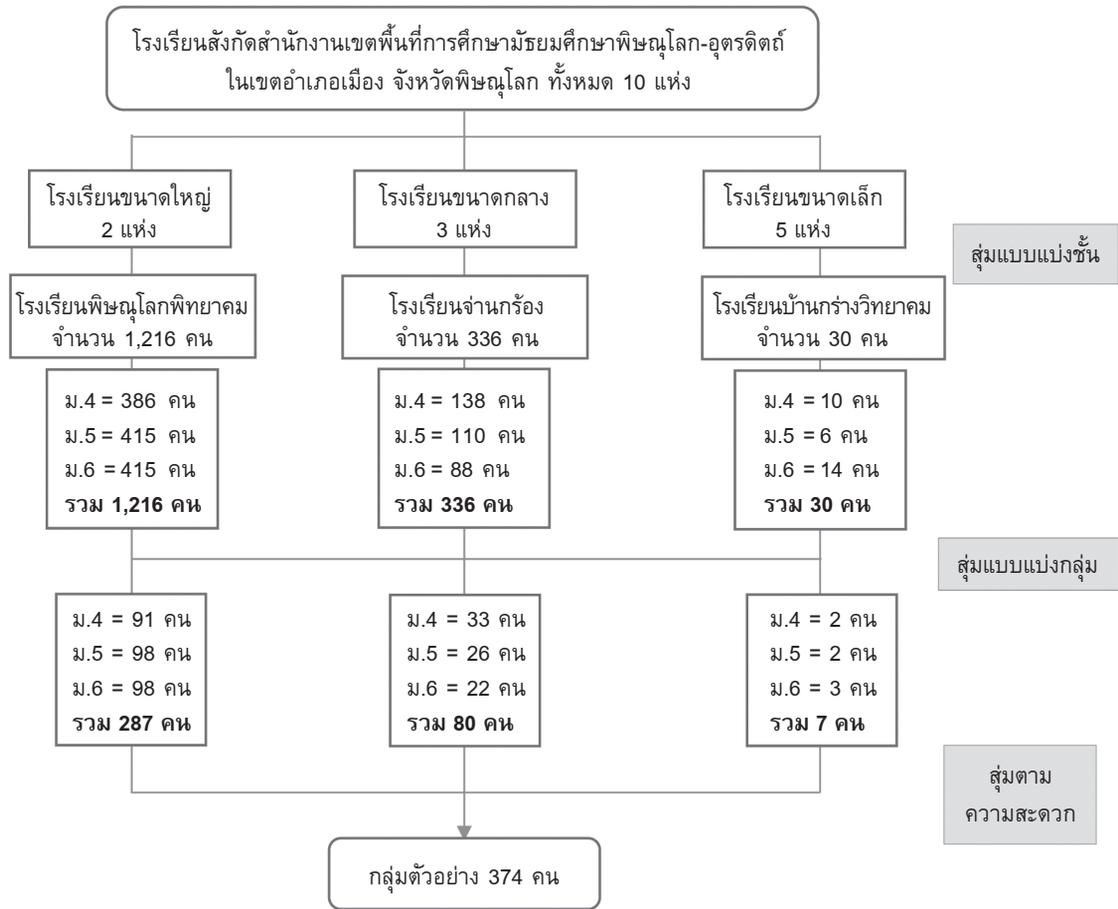
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional) การศึกษาที่ได้รับ การรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัย นครสวรรค์ IRB No. P3-0107/2565 COA No. 072/2023

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย (ม.4-ม.6) ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และอยู่ในสังกัดพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก- อุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2566 คำนวณขนาดตัวอย่าง ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง ในกรณีที่ทราบจำนวน ประชากร โดยใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างของแดเนียล (Daniel, 1995) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 337 คน และเพื่อ ป้องกันข้อมูลสูญหาย (Missing data) ผู้วิจัยจึงเพิ่มข้อมูล ร้อยละ 10.0 ดังนั้น ในการศึกษาคั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 374 คน

สุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลาย ขั้นตอน (Multi-stage sampling) เนื่องจากโรงเรียน ที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก-อุตรดิตถ์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ทั้งหมด 10 แห่ง เพื่อหาโรงเรียนที่เป็นตัวแทนของ การเก็บข้อมูล โดยขั้นที่ 1 ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) หาตัวแทนโรงเรียนโดย แบ่งตามขนาดของโรงเรียน คือ โรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และจับฉลากเพียง 1 โรงเรียน เพื่อเป็นตัวแทนในการเก็บข้อมูล ได้แก่ ขนาดใหญ่ (โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จำนวน 1,216 คน) ขนาดกลาง (โรงเรียนจ่านกร้อง จำนวน 336 คน)

และขนาดเล็ก (โรงเรียนบ้านกร่างวิทยาคม จำนวน 30 คน) รวมจำนวนทั้งหมด 1,582 คน ขั้นที่ 2 สุ่มแบบ แบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) คำนวณสัดส่วนตาม จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) และแยกระดับชั้นของแต่ละโรงเรียนเพื่อให้ได้ขนาด ที่เป็นตัวแทน ดังนี้ ขนาดใหญ่ (287 คน) ขนาดกลาง (80 คน) ขนาดเล็ก (7 คน) ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง ตามความสะดวก (Convenience sampling) เพื่อให้ได้ กลุ่มตัวอย่างตัวจริง และมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจ หรือปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัย จึงให้ผู้วิจัยปรับ วิธีการเลือกกลุ่มอาสาสมัคร เป็นการกระจายแบบสอบถาม ไปยังแต่ละชั้นปี โดยการแจกคิวอาร์โคดให้นักเรียนชาย ทุกคนในชั้นปีนั้น หากคนที่สนใจตอบแบบสอบถาม ก็สามารถตอบแบบสอบถามออนไลน์ตามเวลา และ สถานที่ที่อาสาสมัครสะดวก เพื่อให้ได้กลุ่มอาสาสมัคร ตัวจริง คัดกรองเบื้องต้น ทั้งนี้แบบสอบถามมีตัวเลือก 2 ตัวเลือก คือ เคยสูบบุหรี่/ไม่เคยสูบบุหรี่ โดยนักเรียน ที่ตอบว่าไม่เคยสูบบุหรี่เท่านั้นที่จะได้ทำแบบสอบถาม ต่อไป และสุ่มจับสลากอย่างง่ายจนครบจำนวน 374 คน เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) อาสาสมัคร ยินดีเข้าร่วมในการศึกษาคั้งนี้ 2) เป็นผู้มีสุขภาพ แข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวที่ร้ายแรงจนไม่สามารถให้ ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยได้ โดยประเมินจากอาการก่อน การให้ข้อมูล 3) เป็นผู้ไม่สูบบุหรี่ทุกชนิดมาก่อน เช่น บุหรี่มวน หรือบุหรี่ไฟฟ้า เป็นต้น เกณฑ์คัดออก ได้แก่ 1) อาสาสมัครขอถอนตัวเองออกจากโครงการวิจัย หลังเข้าร่วมโครงการแล้ว 2) ย้ายออกโรงเรียนในช่วง การเก็บข้อมูล (ภาพ 1)



ภาพ 1 การสุ่มตัวอย่าง

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยประยุกต์จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าใช้จ่ายที่นักเรียนได้รับจากผู้ปกครอง สถานภาพสมรสของบิดามารดา การพักอาศัย การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัวและการสูบบุหรี่ของเพื่อนในกลุ่ม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ จำนวน 10 ข้อ การตอบเป็นตัวเลือกตอบ จำนวน 2 ตัวเลือก ใช้หรือไม่ใช้ มีข้อถูกเพียงหนึ่งข้อ แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1968) เกณฑ์การ

แปลผลข้อมูล คือ ระดับสูง (คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80.0 ขึ้นไป) ระดับปานกลาง (คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60.0-79.0) ระดับต่ำ (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60.0)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการรับรู้โทษของบุหรี่ของนักเรียนชาย จำนวน 10 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ส่วนที่ 5 แรงสนับสนุนทางสังคมเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย

แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ส่วนที่ 6 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ จำนวน 24 ข้อ ประกอบด้วย การเลือกคบเพื่อน การหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้น การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ด้านการปฏิเสธ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผลคะแนนของแบบสอบถามส่วนที่ 3-6 แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของ Best (1977) ได้แก่ ระดับสูง (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.68-5.00) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34-3.67) ระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-2.33)

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (Content validity) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และพิจารณาสำนวนภาษา ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาตามระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Index of item-objective congruence: IOC) จำนวน 3 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทั้ง 3 ท่าน ค่า IOC ได้เท่ากับ 0.86 หลังจากนั้น ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 คน วิเคราะห์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ดังนี้ 1) การควบคุมตนเอง เท่ากับ 0.88 2) การรับรู้โทษของบุหรี่ เท่ากับ 0.76 3) แรงสนับสนุนทางสังคม เท่ากับ 0.92 และ 4) พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ เท่ากับ 0.93 ตามลำดับ

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการทำวิจัยโดยทำหนังสือราชการถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก-อุตรดิตถ์ และผู้อำนวยการโรงเรียนในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของการวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้น ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว ดำเนินการพินิจสิทธิกลุ่มตัวอย่าง ตามข้อความชี้แจงการพินิจสิทธิ ดำเนินการเก็บข้อมูลใช้เป็นแบบสอบถามออนไลน์ใช้ Q Rcode ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามทั้งหมดก่อนนำไปวิเคราะห์และจัดเก็บไว้ในที่มิดชิดมีความปลอดภัย ผู้อื่นไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้สถิติถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) และยอมรับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### ผลการวิจัย

##### 1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 มากที่สุด ร้อยละ 33.7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 32.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 ขึ้นไป ร้อยละ 59.4 รองลงมา คือ มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00-3.00 ร้อยละ 37.2 นักเรียนได้รับค่าใช้จ่ายจากผู้ปกครองมากที่สุด คือ 51-100 บาท/วัน รองลงมา คือ 101-150 บาทต่อวัน โดยได้รับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 68.62 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 27.78 ซึ่งส่วนใหญ่ครอบครัวของนักเรียนบิดามารดาอยู่ด้วยกันมากที่สุด ร้อยละ 66.8 นักเรียน

พักอาศัยอยู่กับบิดามารดามากที่สุด ร้อยละ 56.1 รองลงมา คือ พักอาศัยอยู่กับบิดาหรือมารดา ร้อยละ 23.8 มีเพียงร้อยละ 6.1 ที่พักอาศัยอยู่กับญาติ เพื่อนบ้าน คนรู้จัก และอื่น ๆ ส่วนใหญ่บุคคลในครอบครัวของนักเรียน ไม่สูบบุหรี่มากที่สุด ร้อยละ 75.1 แต่พบบุคคลในครอบครัวของนักเรียนสูบบุหรี่ ร้อยละ 24.9 โดยพบว่า คนที่สูบบุหรี่มากที่สุดในครอบครัว คือ พ่อ ร้อยละ 18.7 รองลงมา คือ ตา และพี่ ร้อยละ 4.0 และ 3.2 ตามลำดับ นักเรียนมีเพื่อนในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 87.7 มีเพียงร้อยละ 12.3 ที่มีเพื่อนในกลุ่มสูบบุหรี่

2. ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้เกี่ยวกับบุหรี่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 90.4 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 8.6 และน้อยที่สุด คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 1.0 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับบุหรี่มากที่สุด คือ ในบุหรี่มีนิโคติน ซึ่งเป็นสารต้นเหตุหลักของการเสพติดบุหรี่ อยู่ที่ร้อยละ 98.7 รองลงมา คือ การสูบบุหรี่ทำให้เสียบุคลิกภาพ ร้อยละ 94.3 และข้อที่ตอบถูกน้อยที่สุด คือ บุหรี่ ไม่ว่าจะอยู่ในตัวมวนบุหรี่หรืออยู่ในควันบุหรี่ก็ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายในทุก ๆ กลุ่มวัย และในบุหรี่มีโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว สารหนู แคดเมียม นิกเกิล สังกะสี และโครเมียม จัดเป็นสารที่มีหลักฐานการก่อมะเร็ง ในมนุษย์อย่างชัดเจน ร้อยละ 88.2

3. ข้อมูลการควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า มีระดับการควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 77.0 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 19.8 และน้อยที่สุด คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 3.2 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบระดับเชื่อมั่นมากที่สุด คือ ฉันสามารถหักห้ามใจตัวเองไม่ให้สูบบุหรี่ ร้อยละ 64.7 ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบน้อยที่สุด คือ ถ้าเพื่อนยื่นบุหรี่มาให้ฉันก็จะสูบ ร้อยละ 23.0

4. ข้อมูลการรับรู้โทษของบุหรี่ พบว่า นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีระดับการรับรู้โทษของบุหรี่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 92.8 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 5.9 และน้อยที่สุด คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 1.3 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่าง

ส่วนใหญ่ตอบมากที่สุด คือ การสูบบุหรี่ทำให้เกิดโรคได้แก่ โรคมะเร็งปอด โรคหัวใจ โรคผิวหนังเหี่ยววัน ร้อยละ 84.0 ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบน้อยที่สุด คือ การสูบบุหรี่ช่วยลดความเครียด ร้อยละ 1.26

5. ข้อมูลแรงสนับสนุนทางสังคม ประกอบไปด้วย แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน และแรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ ดังนี้

แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว พบว่า นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีระดับแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว โดยรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 70.6 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 23.8 และน้อยที่สุด คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 5.6 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบเป็นประจำมากที่สุด คือ ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ฉันในการไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 65.5 ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบเป็นประจำน้อยที่สุด คือ ผู้ปกครองห้ามไม่ให้คบเพื่อนที่สูบบุหรี่ ร้อยละ 40.4

แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน พบว่า นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีแรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 85.3 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 13.9 และน้อยที่สุด คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 0.8 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบเป็นประจำมากที่สุด คือ โรงเรียนมีการปิดป้ายเขตปลอดบุหรี่ ตามกฎหมายห้ามสูบบุหรี่ในโรงเรียน ร้อยละ 65.8 ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบเป็นประจำน้อยที่สุด คือ ครูปกครองออกตรวจตามห้องเรียน/หลังอาคารเรียน จุดลับตาคน ร้อยละ 61.5

แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ พบว่า นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 78.9 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 19.8 และน้อยที่สุด คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 1.3 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบเป็นประจำมากที่สุด คือ ฉันได้รับข้อมูลข่าวสาร เรื่องโทษของบุหรี่จากแหล่งต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ร้อยละ 64.2 ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบ

เป็นประจำน้อยที่สุด คือ ฉันเห็นภาพดารานายแบบนางแบบ มีการสูบบุหรี่ทางอินเทอร์เน็ตโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ร้อยละ 47.1

6. ข้อมูลพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ พบว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ โดยรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 71.4 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 27.5 และน้อยที่สุด คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 1.1 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ด้านที่มีการปฏิเสธ รองลงมา คือ ด้านการหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้น และด้านการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเลือกคบเพื่อน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบระดับมากที่สุด 3 คำถามแรก คือ เมื่อเพื่อนชวนฉันสูบบุหรี่ฉันจะปฏิเสธทุกครั้ง รองลงมา คือ เมื่อฉันเห็นคนสูบบุหรี่ ฉันจะเดินถอยห่างออกมา และถ้าเพื่อนชวนฉันสูบบุหรี่ ฉันจะอ้างว่า "จะมีกลิ่นของบุหรี่ติดเสื้อผ้า" ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบน้อยที่สุด คือ ฉันชอบพูดคุยกับเพื่อนที่สูบบุหรี่

7. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายพบว่า ตัวแปรอิสระที่นำมาเข้าสมการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression) จำนวน 13 ตัวแปร ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าใช้จ่ายที่นักเรียนได้รับจากผู้ปกครองต่อวัน สถานภาพสมรสของบิดามารดา ที่พักอาศัย การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว การสูบบุหรี่ของเพื่อนในกลุ่ม ความรู้ การควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่

การรับรู้โทษของบุหรี่ แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน และแรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ ผลการศึกษา พบว่าปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่ง ในภาคเหนือตอนล่างได้ทั้งหมด 5 ตัวแปร โดยเรียงตามลำดับตามความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่จากมากไปหาน้อยได้ ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ ( $\beta = 0.285$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ( $\beta = 0.281$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) การควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ ( $\beta = 0.206$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน ( $\beta = 0.102$ ,  $p\text{-value} = 0.025$ ) การรับรู้โทษของบุหรี่ ( $\beta = 0.088$ ,  $p\text{-value} = 0.050$ ) โดยสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก ได้ร้อยละ 55.5 ดังตาราง 1 จากผลการวิเคราะห์สามารถสร้างสมการทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ในรูปแบบคะแนนดิบได้ ดังนี้

พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก =  $0.411 + 0.263$  (แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ) +  $0.207$  (แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว) +  $0.188$  (การควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่) +  $0.101$  (แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน) +  $0.106$  (การรับรู้โทษของบุหรี่)

**ตาราง 1** แสดงผลการวิเคราะห์ตัวแปรทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบขั้นตอน ( $n = 374$ )

ตัวแปรทำนาย	b	$\beta$	t	p-value
แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ	0.263	0.285	5.838	< 0.001*
แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว	0.207	0.281	6.518	< 0.001*
การควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่	0.188	0.206	4.795	< 0.001*
แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน	0.101	0.102	2.245	0.025*
การรับรู้โทษของบุหรี่	0.106	0.088	1.967	0.050*

Constant (a) = 0.411, R = 0.745, R<sup>2</sup> = 0.555, Adjusted R<sup>2</sup> = 0.549, F = 91.973, p-value < 0.001

\*มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ระดับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มตัวอย่าง มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ โดยรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 71.4 (Mean = 4.09, S.D. = 0.73) ทั้งนี้ อธิบายได้ว่า เพราะนักเรียนชายเห็นว่าการป้องกันการสูบบุหรี่นั้นเป็นผลดีต่อตนเองเป็นอย่างมาก สามารถส่งผลดีต่อสุขภาพ ซึ่งพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายมีความเกี่ยวข้องกับการเลือกคบเพื่อน การหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้น ด้านการปฏิเสธ และการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทั้งนี้ เป็นเพราะปัจจุบัน การเลือกคบเพื่อนจะมีอิทธิพลในการตัดสินใจในการเลือกประพฤติดนในแบบต่าง ๆ ได้ จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าการเลือกคบเพื่อนส่งผลต่อการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายได้ในระดับสูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเลือกคบเพื่อนที่ไม่สูบบุหรี่สามารถส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายได้ อีกทั้ง นักเรียนชายที่หลีกเลี่ยงตัวกระตุ้นต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้เกิดการสูบบุหรี่ได้ ซึ่งในผลการศึกษานี้ พบว่า นักเรียนชายมีการหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้นในการสูบบุหรี่ ในระดับสูง ดังนั้น ก็จะส่งผลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ได้ ด้านการ

ปฏิเสธ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการที่นักเรียนชายสามารถเรียนรู้วิธีการปฏิเสธได้จากผู้ปกครอง ครู แม้แต่สื่อต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาในการปฏิเสธการรับบุหรี่จากเพื่อน จากบุคคลใกล้ชิดที่มาชักชวนให้นักเรียนชายสูบบุหรี่ ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า การปฏิเสธการสูบบุหรี่อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ปัจจุบันผู้ปกครอง ครู อาจารย์ ได้อบรมสั่งสอนถึงวิธีการปฏิเสธการรับบุหรี่อย่างไรเพื่อไม่ให้เสียเพื่อน ด้านการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ปัจจุบันผู้ปกครองและโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมในการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เช่น กิจกรรมกีฬา ออกกำลังกาย เล่นดนตรี ร้องเพลง วาดรูป เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการใช้เวลาว่างจะส่งผลให้นักเรียนไม่มีเวลานึกคิดถึงบุหรี่ และไม่มีเวลามั่วสุมกับเพื่อนที่สูบบุหรี่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mongmat (2018) พบว่า การเลือกคบเพื่อน การหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้น ด้านการปฏิเสธ และการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ส่งผลต่อการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายได้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง จากผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ได้ทั้งหมด 5 ตัวแปร โดยเรียงตามลำดับตามความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมกรรมการป้องกันจากมากไปหาน้อย ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว การควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน การรับรู้โทษของบุหรี่ สามารถอภิปรายรายละเอียดได้ ดังนี้

1. แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อ มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากการที่ปัจจุบันการเผยแพร่สื่อต่าง ๆ จะถูกควบคุมโดยกฎหมาย รวมถึงการเป็นตัวแบบในการไม่สูบบุหรี่ของดารา นักแสดงที่มีการรณรงค์ตามสื่อต่าง ๆ ที่นักเรียนสามารถเข้าถึง เช่น โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต สื่อออนไลน์ต่าง ๆ อาจส่งผลให้นักเรียนชายเลียนแบบพฤติกรรมของตัวแบบเหล่านั้นได้ ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมจากสื่อส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายในระดับสูง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก การเข้าถึงสื่อรณรงค์เกี่ยวกับอันตรายจากการสูบบุหรี่ของนักเรียน รวมทั้ง ปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และภาคีเครือข่าย ได้ร่วมกันจัดกิจกรรมรณรงค์ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของบุหรี่ การไม่สูบบุหรี่ หรือการเลิกบุหรี่ ผ่านทางสื่อช่องทางต่าง ๆ มากขึ้น เช่น รายการโทรทัศน์และโฆษณา แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลที่ได้พบเห็นจากสื่อส่งผลให้นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Mongmat (2018) พบว่า อิทธิพลตัวแบบจากสื่อสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ แต่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Pongpreecha (2020) พบว่า การเข้าถึงสื่อรณรงค์เกี่ยวกับอันตรายจากการสัมผัสควันบุหรี่มือสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการหลีกเลี่ยงควันบุหรี่มือสองในบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อบุคคลได้รับการช่วยเหลือประคับประคองจากบุคคลอื่นในสังคม โดยเฉพาะบุคคลที่ใกล้ชิดในครอบครัว ทำให้กลุ่มตัวอย่างเห็นคุณค่าของตนเอง ความเครียดลดลง มีกำลังใจ รู้สึกยังมีคนรักคอยห่วงใยและเอาใจใส่ ทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตัวเพื่อดูแลตนเอง (House, 1987) จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายในระดับสูง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากครอบครัวจึงควรให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาการสูบบุหรี่ในเด็ก เพื่อส่งผลให้เด็กมีเป้าหมายมีอนาคตที่ดีและเหมาะสม ตามผลงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าพบว่า ครอบครัวมีอิทธิพลอย่างสูงต่อการส่งผลต่อพฤติกรรมต่าง ๆ ในวัยรุ่น การจะตัดสินใจที่จะสูบบุหรี่ ผู้ปกครองจะเป็นคนกำหนด ซึ่งหมายความว่า หากวัยรุ่นมีปัญหาแล้วผู้ปกครองสนใจที่จะช่วยเหลือในการแก้ไขโดยที่ไม่มีอารมณ์ไม่พอใจร่วมด้วยจะทำให้วัยรุ่นเกิดความอบอุ่นและพร้อมที่จะบอกเล่าปัญหานั้น ๆ ให้ผู้ปกครองและนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Jewpattanaku & Petchrourng (2016) พบว่า ครอบครัวมีอิทธิพลอย่างสูงต่อการส่งผลต่อพฤติกรรมต่าง ๆ ในวัยรุ่น และสอดคล้องกับการศึกษาของ Chomekhunthod, Homsin, & Srisuriyawet (2014) พบว่า หากครอบครัว มีการถกถามการแนะนำ การช่วยเหลือ และการติดตามการสูบบุหรี่ของบุตรอย่างเข้มงวด จะช่วยเพิ่มความตั้งใจไม่สูบบุหรี่ของนักเรียน

3. การควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ พบว่า การควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากการควบคุมตนเองเป็นพื้นฐานภายใต้จิตใจ

ของบุคคล เป็นการควบคุมตนเองเพื่อไม่ให้ประพฤติปฏิบัติตนเองในทางที่ไม่พึงประสงค์ ทั้งนี้ แต่ละคนจะมีการควบคุมตนเองที่แตกต่างกัน จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า นักเรียนชายมีการควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่อยู่ในระดับสูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หากนักเรียนมีการควบคุมตนเองได้ดีก็จะส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Rosenbaum (1980) ซึ่งเขียนไว้ว่า การควบคุมตนเองเป็นความสามารถของบุคคลนั้น ๆ ที่จะละเว้นซึ่งในการกระทำบางสิ่งบางอย่าง หรือความสามารถของบุคคลนั้น ๆ ที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาด้วยเหตุผลและความอดทน อดกลั้น เพื่อให้เกิดผลที่ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ หรือเป็นการหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ ตลอดจนหมายถึงความสามารถของบุคคลนั้น ๆ เมื่อบุคคลนั้นจะต้องเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น หรืออยู่ในสภาวะที่เกิดปัญหาความขัดแย้งในตนเอง บุคคลนั้น ๆ สามารถจัดสภาพแวดล้อมสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมตามที่บุคคลนั้น ๆ คาดหวังไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Mongmat (2018) พบว่า หากนักเรียนมีการควบคุมตนเองได้ดีก็จะส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้เป็นอย่างดี และสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Kongvattananon (2017) พบว่า การตัดเส้นทางการนำไปสู่การสูบบุหรี่ 5 ประการที่ควรกระทำ คือ ไม่มีขาย ไม่ทำให้เห็น ไม่ทำตามเพื่อน ไม่อยากลอง และไม่เห็นว่าบุหรี่ดี เป็นแนวทางป้องกันหญิงวัยรุ่นสูบบุหรี่ ดังนั้น หากวัยรุ่นมีการรับรู้ความสามารถแห่งตนในการหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่สูง ทำให้ส่งผลต่อการสูบบุหรี่ในระยะเริ่มต้นต่ำ

4. แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียนมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจุบันโรงเรียนได้มีการส่งเสริมกิจกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมกิจกรรมการเล่นกีฬา กิจกรรมดนตรี กิจกรรมจิตอาสา การตรวจตรามุมอับต่าง ๆ ภายใน

โรงเรียน เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดจิตสำนึกในการปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงไม่สูบบุหรี่ จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความร่วมมือของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ เครือข่ายครูเพื่อโรงเรียนปลอดบุหรี่ มูลนิธิธรรมาภรณ์เพื่อการไม่สูบบุหรี่ ภาคีของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และสำนักควบคุมการบริโภคยาสูบ กระทรวงสาธารณสุข (ThaiHealth Promotion Foundation, 2020) ร่วมกันดำเนินการประกาศนโยบายขับเคลื่อนการส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียนอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียนอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ Voraaroon, Khajornchaikul, Prutipinyo, Taechaboonsermsak, & Pitikultang (2017) พบว่า การรับรู้กฎระเบียบเรื่องบุหรี่ของโรงเรียน สามารถร่วมทำนายการควบคุมตนเองในพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดสุพรรณบุรีได้

5. การรับรู้โทษของบุหรี่ พบว่า การรับรู้โทษของบุหรี่มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากปัจจุบันในการเรียนการสอนในโรงเรียนมีการบรรจุความรู้โทษของบุหรี่ยิ่งไปในรายวิชา และผู้ปกครองมีการอบรมสั่งสอนเรื่องโทษของบุหรี่ให้นักเรียนฟังอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการเข้าถึงสื่อต่าง ๆ ที่มีการเผยแพร่เรื่องโทษของบุหรี่ไม่ว่าจะเป็นโทษต่อร่างกายหรือโทษทางกฎหมายของการสูบบุหรี่ ดังนั้น จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องโทษของบุหรี่ที่ส่งผลต่อร่างกาย และโทษของบุหรี่ที่ผิดกฎหมายอีกด้วย จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การรับรู้โทษของบุหรี่อยู่ในระดับสูง ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ สอดคล้องกับการศึกษาของ Phramongkoldhamvithan, Srsthorng, & Bangprasert (2018) พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับพิษภัยและโทษ

ของบุหรี่ สามารถทำนายพฤติกรรมการสูบบุหรี่และพฤติกรรมการเลิกสูบบุหรี่ของวัยรุ่นในเขตการปกครองฝั่งธนบุรี กรุงเทพมหานครได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่นในการดำเนินงานทางด้านการส่งเสริมสุขภาพของเด็กและเยาวชน เช่น สำนักงานสาธารณสุข โรงพยาบาล และโรงเรียน ควรจัดกิจกรรมหรือโครงการที่สนับสนุนและส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนเกิดการรับรู้โทษของบุหรี่ และการควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ รวมทั้งการแสดงออกถึงพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ในทุกสถานการณ์

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีวิจาร์ณญาณในการเข้าถึงสื่อกิจกรรมส่งเสริมทักษะการปฏิเสธ ทักษะการหลีกเลี่ยงและการให้คำแนะนำในการหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ให้เหมาะสมทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ เพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงทรัพยากรให้นักเรียนทุกคนอย่างเพียงพอ อีกทั้ง ควรมีกิจกรรมที่เป็นการออกแบบสื่อการป้องกันการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นที่เหมาะสม โดยเป็นสื่อสร้างสรรค์ทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบัน และมีเนื้อหาเข้าใจง่าย เพื่อให้เด็กนักเรียนเกิดความสนใจ และศึกษาเพิ่มเติมเนื่องจากผลการวิจัย พบว่า เมื่อนักเรียนได้เข้าถึงสื่อที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะจากช่องทางใด ๆ จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่มากขึ้น

3. สถานศึกษาและครอบครัว ควรร่วมมือกันในการส่งเสริมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่ของเด็กนักเรียน เนื่องจากครอบครัวมีความใกล้ชิดกับเด็กมากที่สุด และโรงเรียนก็เป็นแหล่งหล่อหลอมเด็กให้เป็นคนดี อยู่ในกฎระเบียบของสังคม เมื่อทั้งสถาบันครอบครัวและสถานศึกษาร่วมมือกันก็จะสามารถช่วยผลักดันการดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน รวมถึงการป้องกันการสูบบุหรี่ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น บุหรี่ไฟฟ้า เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยถึงทดลอง โดยประยุกต์แนวความคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายในแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีความแตกต่างกันตามบริบททางสังคม เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนทั้งชายและหญิงเห็นโทษของการสูบบุหรี่ได้มากขึ้น

2. ควรมีการนำทฤษฎีอื่นมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชาย เพื่อเป็นการขยายการศึกษาให้กว้างขึ้น ทั้งการศึกษาเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อนำไปสู่การตอบคำถามการวิจัยได้อย่างชัดเจน

## กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ปกครองและครูอาจารย์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นในการตอบแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีส่วนช่วยให้คำปรึกษาสนับสนุนช่วยเหลือ ทำให้การดำเนินงานในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- Best, J. W. (1977). *Research in education*. New Jersey: Prentice hall Inc.
- Bloom, B. S. (1968). *Learning for mastery*. Instruction and curriculum. Regional Education Laboratory for the Carolinas and Virginia, Topical Papers and Reprints, Number 1.
- Chomekhunthod, S., Homsin, P., & Srisuriyawet, R. (2014). Effects of self- efficacy enhancement and family participation on smoking refusal self- efficacy and intention to not smoking of male primary school students. *The Public Health Journal of Burapha University*, 8(1), 91-103. (in Thai)
- Daniel, W. W. (1995). *Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences*. (6<sup>th</sup> ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Dearden, K. A., Crookston, B. T., De La Cruz, N. G., Lindsay, G. B., Bowden, A., Carlston, L. et al. (2007). Teens in trouble: Cigarette use and risky behaviors among private, high school students in La Paz, Bolivia. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 22 (3), 160-168.
- Hooman, S., Zahra, H., Safa, M., Hassan, F. M., & Reza, M. M. (2013). Association between cigarette smoking and suicide in psychiatric inpatients. *Tobacco Induced Diseases*, 11(1), 5. doi:10. 1186/1617-9625-11-5
- House, L. (1987). Locating microearthquakes induced by hydraulic fracturing in crystalline rock. *Geophysical Research Letters*, 14(9), 919-921.
- Jewpattanaku, Y., & Petchroung, N. (2016). Youth's smoking preventions: Family's view. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 24(2), 42-50. (in Thai)
- Kongsakon, R., & Pattanateerpon, A. (2019). *Report on the situation of tobacco consumption in Thailand 2019*. Bangkok: Sinthaweekit Printing Limited Partnership. (in Thai)
- Kongvattananon, P. (2017). Late adolescent females' smoking experiences: A case study of health science students in a University. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 25(2), 9-18. (in Thai)
- Koonkham, A. (2010). *Factors related to male students' smoking prevention behavior secondary school under the jurisdiction of the Ubon Ratchathani Educational Service Area Office, Area 2*. Thesis of Master of Public Health, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani. (in Thai)
- Luecha, N. (2007). *Smoking prevention behaviors of secondary students, Benjamarachanusorn School*. Thesis of Master of Science (Health Education), Kasetsart University, Bangkok. (in Thai)
- Mongmat, W. (2018). *Factors affecting smoking prevention behaviors of upper secondary school male students in Mueang district, Nakhon Pathom Province*. Thesis of Master of Arts (Community Psychology), Silpakorn University, Nakhon Pathom. (in Thai)
- National Statistical office. (2021). *Health behavior of population survey 2021*. Retrieved June 15, 2022, from [https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey\\_detail/2024/20230505110449\\_60642.pdf](https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2024/20230505110449_60642.pdf) (in Thai)
- Non-Smoking Campaign Foundation. (2010). *Quit smoking guide: Smoke-free life preparation and new life*. Bangkok: Pre-One. (in Thai)

- Phramongkoldhamvithan, Srsthorng, P., & Bangprasert, C. (2018). Factors related to smoking behavior and smoking cessation behavior of teenagers in Thonburi district Bangkok. *E-Journal, Silpakorn University, 11*(2), 2282-2309. (in Thai)
- Pongpreecha, B. (2020). *Factors influencing second hand smoke avoidance behavior in home among junior high school students, Mueang District, Chainat Province*. Thesis of Master of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok. (in Thai)
- Punpong, H. (2012). *A development of self-control test for secondary education students*. Thesis of Master of Education (Educational Measurement), Srinakharinwirot University, Bangkok. (in Thai)
- Rosenbaum, M. (1980). A schedule for assessing self-control behavior: Preliminary Findings. *Behavior Therapy, 11*(1), 109-121.
- Southeast Asia Tobacco Control Alliance: SEATCA. (2017). *Control of Tobacco Product (Amendment) Regulation 2017*. Retrieved June 15, 2022, from <https://ddc.moph.go.th/law.php?law=2>
- Sripairot, A. (2019). *Cigarette sharmful to teenagers*. Retrieved June 15, 2022, from [https://pharm.tu.ac.th/uploads/pharm/pdf/articles/20190328\\_03.pdf](https://pharm.tu.ac.th/uploads/pharm/pdf/articles/20190328_03.pdf)
- Thai Health Promotion Foundation. (2020). *Report on the situation of tobacco consumption problems among Thai people*. Bangkok: Research and Knowledge Management Center for Tobacco Control (TCC) Mahidol University. (in Thai)
- Thai Health Promotion Foundation. (2022). *Teacher's guide to helping students quit smoking*. Bangkok: Charoendee Mankong Printing. (in Thai)
- Voraaroon, O., Khajornchaikul, P., Prutipinyo, C., Taechaboonsersak, P., & Pitikultang, S. (2017). Factors related to smoking self-control among lower secondary school students, Suphanburi Province. *The Public Health Journal of Burapha University, 12*(2), 75-85. (in Thai)
- Wagner, F. A., & Anthony, J. C. (2002). From first drug use to drug dependence; developmental periods of risk for dependence upon marijuana, cocaine, and alcohol. *Neuropsychopharmacology, 26*(4), 479-488.
- Watheesathokkit, P. (2008). *Teenagers smoking: Problems and solutions*. Bangkok: Foundation for the Anti-Smoking Campaign. (in Thai)
- World Health Organization. (2020). *World No Tobacco Day 2020*. Retrieved October 19, 2021, from <https://www.who.int/campaigns/world-no-tobacco-day/world-no-tobacco-day-2020>

## บทความวิจัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน  
จังหวัดอุดรธานีสร้อยรัชนี ศรีคำ<sup>1,2</sup> ส.ม., ศิวีไลซ์ วนรัตน์วิจิตร<sup>3,\*</sup> ส.ด.

Received: April 18, 2024

Revised: May 15, 2024

Accepted: May 15, 2024

## บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาในลักษณะการหาความสัมพันธ์ เพื่อประเมินคุณภาพชีวิต และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-80 ปี ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดอุดรธานี และเป็นผู้ดูแลหลักในการเลี้ยงดูหลาน จำนวน 245 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2565 โดยใช้แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และสมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อันดับ

ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานจังหวัดอุดรธานีในภาพรวม อยู่ในระดับดี (Mean = 3.69, S.D. = 0.45) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน ได้แก่ เพศ ( $r = 0.928$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) รายได้ ( $r = 0.163$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) จำนวนหลานที่เลี้ยงดู ( $r = -0.127$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) ความวิตกกังวล ( $r = -0.305$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม ( $r = 0.472$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) และการได้รับการสนับสนุนจากสังคม ( $r = 0.450$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ข้อเสนอแนะ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรกำหนดนโยบายส่งเสริมการจัดหารายได้เพิ่มเติมให้กับกลุ่มผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน ควรจัดกิจกรรมสนับสนุนทางสังคมเพื่อส่งเสริมกลุ่มผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานให้มีส่วนร่วม รวมถึงการเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินความเป็นอยู่ สุขภาพจิต และความวิตกกังวลของผู้สูงอายุที่ดูแลหลานเป็นระยะ

คำสำคัญ: การเลี้ยงดู คุณภาพชีวิต ผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน

<sup>1</sup> นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

<sup>2</sup> นักวิชาการ สาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: civilaizw@nu.ac.th

## Factors related to the quality of life among elderly people who are raising grandchildren in Uttaradit Province

Sarunratch Srikham<sup>1,2</sup> M.P.H., Civilaiz Wanaratwichit<sup>3,\*</sup> Dr.P.H.

---

### ABSTRACT

This research is a descriptive correlation study designed to assess the quality of life and study factors related to the quality of life among older people who are raising grandchildren in Uttaradit Province. The sample group consisted of people aged 60-80 who lived in Uttaradit Province and were the main caregivers in raising 245 grandchildren. Data was collected during August-October 2022 by using a questionnaire. It had a reliability value of 0.90. Data were analyzed using frequency statistics, percentage, mean, and standard deviation, Pearson correlation, and eta coefficient statistics.

The research results found that the quality of life of elderly people raising grandchildren in Uttaradit Province as a whole was at a high level (Mean = 3.69, S.D. = 0.45). Factors related to elderly people raising grandchildren included: sex ( $r = 0.928$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ), income ( $r = 0.163$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ), the number of grandchildren raised ( $r = -0.127$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ), anxiety ( $r = -0.305$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ), participating in social activities ( $r = 0.472$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ), and receiving support from society ( $r = 0.450$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) statistically significant at 0.05. The relevant agencies should be established to promote the provision of an incremental revenue policy for the elderly who raise their grandchildren. Social support activities should be organized to promote the elderly group that raise grandchildren to participate this includes periodic home visits to assess the well-being, mental health, and anxiety of elderly people caring for their children and grandchildren.

**Keywords:** Caregiving, Quality of life, Elderly, Elderly raising grandchildren

---

<sup>1</sup> Student in Master of Public Health Program. Faculty of Public Health, Naresuan University

<sup>2</sup> Public Health Technical Officer, Professional Level, Uttaradit Provincial Public Health Office

<sup>3</sup> Assistant Professor, Faculty of Public Health, Naresuan University

\* Corresponding author: civilaizw@nu.ac.th

## บทนำ

คุณภาพชีวิต (Quality of life) ตามแนวคิดขององค์การอนามัยโลก หมายถึง การรับรู้ในบริบทที่ดำรงชีวิตภายใต้วัฒนธรรมและระบบคุณค่า ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเป้าหมาย ความคาดหวัง มาตรฐาน และการตระหนักของแต่ละบุคคล (World Health Organization, 1997) จึงเป็นการรับรู้ความพึงพอใจและการรับรู้สถานะด้านร่างกาย จิตใจ ความสัมพันธ์ทางสังคม และสภาพแวดล้อมของบุคคลในการดำรงชีวิตในสังคม เป็นความรู้สึกของความเป็นอยู่ที่น่าพอใจ และมีความสุขต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของชีวิตที่มีส่วนสำคัญต่อบุคคลนั้น (Doungraung & Hasoontree, 2020) และนิยามขององค์การอนามัยโลกระบุงค์ประกอบของคุณภาพชีวิตออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ สุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางจิต ความสัมพันธ์ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การพัฒนาคุณภาพชีวิตจึงเป็นแนวคิดสำคัญที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาประเทศ เนื่องจากคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรจะทำให้การพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้ดี

โลกและประเทศไทยกำลังเผชิญสถานการณ์สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) และกำลังก้าวเข้าสู่ยุคสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (Aged society) อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นและอายุยืนขึ้นอย่างต่อเนื่องจากความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางการแพทย์และการสาธารณสุขร่วมกับอัตราเกิดลดลง ซึ่งประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมสูงวัยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 และประชากรกลุ่มนี้เพิ่มขึ้นสูงกว่าร้อยละ 4.0 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยได้เข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ คือ สังคมที่มีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20.0 ของประชากรทั้งหมด (Krause, Supparerkchaisakul, Yodphet, & Prasertsin, 2019) และในปี พ.ศ. 2578 จะเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super aged society) คือ มีผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 28.0 ของประชากรทั้งหมด (Saengngoen & Maton, 2018) ดังนั้น ผู้สูงอายุจึงเป็นกลุ่มคนที่เป็นส่วนใหญ่ของสังคม หากผู้สูงอายุเหล่านั้นมีภาวะสุขภาพดี มีความพึงพอใจในชีวิตมาก สังคมผู้สูงอายุก็จะเต็มไปด้วยผู้สูงอายุที่มีความสุขส่งผลให้

สังคมมีความสุขและคนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย (Manorath, Kamfong, Waengnork, & Nitirat, 2016)

สภาพปัญหาของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นเมื่อสถานการณ์ผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น สะท้อนปัญหาสังคมในด้านต้นทุนมนุษย์ของผู้สูงอายุไทย โดยพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังคงมีการศึกษาค่อนข้างน้อย เพียงประมาณ 1 ใน 10 ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป การที่ผู้สูงอายุมีการศึกษาน้อยจะเป็นข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลบริการด้านสุขภาพและสังคม (Naulthaisong & Sudnongbua, 2013) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุในประเทศไทย ทั้งเกิดจากปัญหาทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม จิตใจ ครอบครัว ความรู้ และค่านิยมที่เปลี่ยนแปลง (Bureau of Health Promotion, Department of Health, 2011) โดยเฉพาะปัญหาทางด้านสุขภาพ เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยเฉพาะโรคเรื้อรัง สาเหตุหลักเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายตามธรรมชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทำให้อวัยวะต่าง ๆ เสื่อมสภาพลง ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีปัญหาทางด้านสุขภาพและสังคม อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ด้านหน้าที่การงาน บทบาทและหน้าที่ในสังคม ส่วนด้านจิตใจ พบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับความจำไม่ดี มีภาวะซึมเศร้า และด้านสิ่งแวดล้อมล้วนส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของความเป็นอยู่ที่น่าพอใจ และกระทบต่อการมีความสุขของชีวิต หรือคุณภาพชีวิต ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวได้นำไปสู่ประเด็นความท้าทายต่อการศึกษาคูณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการอยู่อาศัยของครอบครัวไทย ผู้สูงอายุในชนบทถูกปล่อยให้อยู่ตามลำพัง หรืออยู่กับเด็กเล็ก ๆ เป็นจำนวนมากขึ้น (Sasud, 2017) เนื่องจากสังคมไทยได้เปลี่ยนจากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคมอุตสาหกรรม ส่งผลให้เกิดการย้ายถิ่นของแรงงานวัยหนุ่มสาวเพื่อประกอบอาชีพในเขตพื้นที่ที่มีความเจริญ (Hongthai & Jongudomkam, 2021) จึงทำให้ต้องแยกย้ายกันไปทำงานส่งผลให้เกิดความห่างเหิน และเกิดปัญหาครอบครัวแตกแยก

หย่าร้างตามมา ประกอบกับภาวะค่าครองชีพที่สูง ภาระการเลี้ยงหลานจึงตกอยู่กับปู่ย่าตายาย จึงเป็นที่ คาดการณ์กันว่า รูปแบบของครัวเรือนข้ามรุ่นหรือ จำนวนครอบครัวแห่งกลางมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (Ministry of Social Development and Human Security, 2005) จากเดิมในปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 2.7 ปี พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 3.1 (National Statistical Office, 2008) และในปี พ.ศ. 2553 เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 5.5 (Klayklung, Deoisres, & Wacharasin, 2018) ซึ่งครอบครัวแห่งกลาง คือ การอยู่อาศัยที่มีเด็กและ คนแก่อยู่ด้วยกัน ปู่ย่า/ตายายอยู่กับหลานในวัยเด็ก (Pothisita, 2009)

ปัญหาผู้สูงอายุที่มีภาระการเลี้ยงดูหลานมีความ เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิต ผู้สูงอายุที่ต้องดูแลเด็กอย่าง ต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อตัวผู้สูงอายุทั้งในด้านบวกและ ด้านลบ ด้านบวก คือ การเลี้ยงดูบุตรหลานเป็นการ เกื้อหนุนแบบหนึ่ง ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสุขทางใจ เกิดความสนุกสนาน สดชื่น ไม่เหงา แต่ในขณะเดียวกัน ด้านลบ คือ บางคนมีปัญหาทางด้านสุขภาพ เกิดความ เหนื่อยล้า ไม่มีเวลาดูแลสุขภาพตนเอง ส่งผลต่อสุขภาพ ที่ทรุดโทรมลง อีกทั้ง การมีภาระด้านค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น (Hongthai, & Jongudomkam, 2021) ซึ่งอาจกระทบ ต่อการดูแลเด็ก ปัญหาการอบรมสั่งสอนเด็ก รวมถึงปัญหา การดำเนินชีวิตของตัวผู้สูงอายุทั้งด้านกาย จิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ทำให้ไม่มีความสุขในการดำเนินชีวิต และ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในกลุ่มนี้ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่ เลี้ยงหลานที่พบบ่อย มักมีความเครียด วิตกกังวล และ มีอาการซึมเศร้ามากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เลี้ยงดูหลาน และ การศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ พบว่า คุณภาพชีวิต ของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง (Khamwong, Nusawat, Prathanworapanya, & Siripanya, 2011)

สำหรับสถานการณ์ผู้สูงอายุจังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นสังคม ผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ พบว่า เป็นจังหวัดที่มีร้อยละ ของประชากรผู้สูงอายุมากที่สุดในเขตสุขภาพที่ 2 โดยมี ประชากรผู้สูงอายุ จำนวน 95,380 คน คิดเป็นร้อยละ 21.1 ของประชากรทั้งหมดของจังหวัด แบ่งเป็นเพศชาย

42,818 คน คิดเป็นร้อยละ 44.9 และเพศหญิง 52,562 คน คิดเป็นร้อยละ 55.1 ของประชากรผู้สูงอายุจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยอำเภอที่มีผู้สูงอายุมากที่สุด คือ อำเภอปากท่า จำนวน 3,428 คน คิดเป็นร้อยละ 24.1 รองลงมา เป็นอำเภอลับแล ตรอน พิชัย น้ำปาด เมืองอุตรดิตถ์ ทองแสนขัน ท่าปลา และบ้านโคก ร้อยละ 23.5 22.4 21.5 21.3 20.8 19.9 18.5 และ 15.9 ตามลำดับ (Uttaradit Provincial Statistical Office, 2021)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับการศึกษา วิถีชีวิตของผู้สูงอายุหญิงที่เลี้ยงหลานในเขตชนบท ภาคเหนือ (Nanthamongkolchai, Techaboonsermsak, Mansawaengsap, & Phaowattana, 2011) พบว่า จังหวัดแพร่และจังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นจังหวัดที่มีวัยแรงงาน ย้ายถิ่นเข้ามาทำงานในเขตกรุงเทพมหานครและ ปริมณฑลสูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคเหนือ ซึ่งการย้ายถิ่นของประชากรวัยแรงงานส่งผลให้มีการ หักบุตรไว้กับปู่ย่าตายายที่บ้าน ทำให้ผู้สูงอายุในจังหวัด อุตรดิตถ์ ประสบปัญหาที่ต้องเลี้ยงดูหลานเช่นเดียวกับ พื้นที่อื่น ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ปัญหาการดูแลเด็ก ปัญหาการอบรมสั่งสอน รวมถึงปัญหาการดำเนินชีวิตของตัวผู้สูงอายุ หรือ การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดีของผู้สูงอายุได้ โดยเฉพาะ จังหวัดอุตรดิตถ์ นับว่ามีผู้สูงอายุมากและเสี่ยงต่อปัญหา คุณภาพชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุ จังหวัดอุตรดิตถ์ จึงได้ กำหนดเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน เป็นหนึ่งเป้าหมายในการพัฒนาจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี พ.ศ. 2566-2570 (Uttaradit Provincial Statistical Office, 2021)

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึง ปัญหาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน โดยเฉพาะ จังหวัดอุตรดิตถ์ ควรได้รับการศึกษาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ที่เลี้ยงดูหลาน วิเคราะห์ถึงปัญหาและสาเหตุของ คุณภาพชีวิต ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาคุณภาพชีวิตและปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยง ดูหลาน ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลจากการศึกษาไปพัฒนาการ ดำเนินงานพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน ทั้งการกำหนดนโยบาย การจัดกิจกรรม วางแผนงานต่าง ๆ

ที่เป็นการส่งเสริม สนับสนุน การดำเนินกิจกรรมให้มีความสอดคล้องต่อปัญหาของผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม นำไปสู่คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุตรดิตถ์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุตรดิตถ์

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาในลักษณะการหาความสัมพันธ์ (Descriptive correlation research design) ได้รับการรับรองจริยธรรมจากการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่อนุมัติ P2-0018/2565COA No. 079/2022

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาค้นนี้ คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-80 ปี ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดอุตรดิตถ์ และเป็นผู้ดูแลหลักในการเลี้ยงดูหลาน เนื่องจากไม่มีสถิติผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานในจังหวัดอุตรดิตถ์ จึงใช้สูตรในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง คือ สูตรการประมาณค่าเฉลี่ยในกรณีไม่ทราบประชากร (Cochran, 1997) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้

$$n = \frac{\sigma^2 Z^2}{e^2}$$

แทนค่าในสูตรสมการ

$$n = \frac{(0.38)^2 \times (1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$n = 221.89$$

$$n = 222$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$\sigma$  คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่างผู้วิจัย นำมาจากการศึกษาของ Doungraung & Hasoontree (2020) พบว่า มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.38

e คือ ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ เท่ากับ 5.0% (0.05)

Z คือ ระดับความเชื่อมั่นหรือระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 1.96

ดังนั้น จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 222 คน และเพื่อป้องกันมีข้อมูลสูญหาย (Missing data) ผู้วิจัยจึงเพิ่มข้อมูล ร้อยละ 10.0 ดังนั้น ในการศึกษาค้นนี้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 245 คน

สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) โดยขั้นที่ 1 การสุ่มเลือกอำเภอ เพื่อเป็นตัวแทนในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์มาร้อยละ 20.0 ของอำเภอทั้งหมด (Sinchaiyakit, 2007) โดยสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่คืนที่ (Sampling without replacement) (Koul, 1984) จากทั้งหมด 9 อำเภอ สุ่มได้ 2 อำเภอ คือ อำเภอลับแล และอำเภอปากท่า ขั้นที่ 2 การสุ่มเลือกตำบลจากอำเภอที่สุ่มได้มาร้อยละ 50.0 ของตำบลในอำเภอที่สุ่มได้ (Sinchaiyakit, 2007) โดยเขียนชื่อตำบลทั้งหมดของอำเภอที่สุ่มได้ และจับฉลากแบบไม่คืนที่ (Sampling without replacement) (Koul, 1984) ดังนี้ 1) อำเภอลับแล มีทั้งหมด 8 ตำบล สุ่มเลือกตำบลมาร้อยละ 50.0 ของตำบลทั้งหมด (Doloh, 2016) ได้จำนวน 4 ตำบล คือ นานกกก ฝ่ายหลวง แม่พูล และไผ่ล้อม 2) อำเภอปากท่า มีทั้งหมด 4 ตำบล สุ่มเลือกตำบลมาร้อยละ 50.0 ของตำบลทั้งหมด (Doloh, 2016) ได้จำนวน 2 ตำบล คือ ปากท่า และบ้านเสี้ยว ขั้นที่ 3 การสุ่มคัดเลือกตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างด้วยสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling) (Kitreerawutiwong, 2018) คือ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญพบโดยกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะที่สอดคล้องกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

เกณฑ์ที่คัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-80 ปี ที่มีความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Activity of daily living: ADL) อยู่ในกลุ่มที่ 1 (คะแนนในการประเมิน ADL ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป) คือ ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชน และสังคมได้ (Department of Medical Services, Ministry of Public Health, 2021) โดยผู้ประเมินระดับ ADL คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) 2) เป็นผู้ดูแลหลักในการเลี้ยงดูหลาน โดยมีระยะเวลาในการดูแลมากกว่าผู้เป็นบิดามารดา และเลี้ยงดูหลานมาแล้วอย่างน้อย 6 เดือน 3) เข้าใจภาษาไทยและสื่อความหมายได้ 4) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ 5) ไม่มี

ภาวะทุพพลภาพ 6) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้สูงอายุที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ในช่วงทำวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยประยุกต์จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเติมคำ และเลือกตอบ ประกอบด้วย ข้อมูล เพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ รายได้ ลักษณะครอบครัว จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการเลี้ยงหลาน มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเติมคำ และเลือกตอบ ประกอบด้วยข้อมูล จำนวนหลานที่เลี้ยงดู อายุของหลานที่เลี้ยงดู ลักษณะการเลี้ยงดูหลาน ระยะเวลาที่เลี้ยงหลาน ระยะเวลาในการเลี้ยงต่อวัน และสาเหตุที่ต้องเลี้ยงดูหลาน จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ มีข้อคำถามรวม 9 ข้อ ประกอบด้วยคำถาม ดังนี้

1) โรคประจำตัว มีลักษณะข้อคำถามแบบเลือกตอบและเติมคำ จำนวน 2 ข้อ และ 2) ความวิตกกังวล (General anxiety disorder-7: GAD-7) มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ชนิด 4 ระดับ คือ ไม่เลย (0 คะแนน) บางวัน (1 คะแนน) เกินกว่า 7 วันในช่วง 2 อาทิตย์ที่ผ่านมา (2 คะแนน) และเกือบทุกวัน (3 คะแนน) จำนวน 7 ข้อ ระดับคะแนนความวิตกกังวล แบ่งเป็น 3 ระดับคือ 0-9 คะแนน มีความวิตกกังวลในระดับต่ำ 10-14 คะแนน มีความวิตกกังวลในระดับปานกลาง และควรทำแบบประเมินซ้ำในอีก 1-2 สัปดาห์ และ 15-21 คะแนน มีความวิตกกังวลในระดับสูง ควรได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และจากคะแนนความวิตกกังวล

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการได้รับการสนับสนุนจากสังคม ประกอบด้วย 1) การใช้บริการสาธารณสุข มีลักษณะข้อคำถามแบบเติมคำ และเลือกตอบ จำนวน 3 ข้อ 2) การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า

(Rating scale) ชนิด 4 ระดับ คือ ไม่เข้าร่วม น้อย ปานกลาง และมาก คะแนนอยู่ระหว่าง 1-4 คะแนน จำนวน 6 ข้อ และ 3) การได้รับการสนับสนุนจากสังคม มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ชนิด 4 ระดับ คือ ไม่เข้าร่วม น้อย ปานกลาง และมาก คะแนนอยู่ระหว่าง 1-4 คะแนน จำนวน 16 ข้อ โดยแปลผลระดับคะแนนการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม และการได้รับการสนับสนุนจากสังคม ใช้ตามเกณฑ์ ตามค่าเฉลี่ย 3 ระดับ (Best, 1977) ได้แก่ ระดับต่ำ (1.00-2.00 คะแนน) ระดับปานกลาง (2.01-3.00 คะแนน) ระดับสูง (3.01-4.00 คะแนน)

ส่วนที่ 5 แบบประเมินคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน ผู้วิจัยประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข โดยข้อคำถามมีทั้งหมด 26 ข้อ ประกอบด้วย องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม โดยแปลผลระดับคะแนนคุณภาพชีวิต แบ่งเป็น 3 ระดับ (Best, 1977) คือ มีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี (1.00-2.33 คะแนน) มีคุณภาพชีวิตระดับปานกลาง (2.31-3.66 คะแนน) และมีคุณภาพชีวิตระดับที่ดี (3.67-5.00 คะแนน)

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (Content validity) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และพิจารณาสำนวนภาษา ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาตามระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Index of item-objective congruence: IOC) ได้เท่ากับ 0.88 หลังจากนั้น ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยทดลองใช้กับประชากรที่ศึกษา คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-80 ปี ที่เป็นผู้ดูแลหลักในการเลี้ยงดูหลาน ในพื้นที่ที่กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือพื้นที่อำเภอพิชัย จำนวน 30 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.90 โดยแยกรายฉบับ ดังนี้ 1) แบบสอบถามภาวะสุขภาพ (ความวิตกกังวล) เท่ากับ 0.84 2) แบบสอบถามการได้รับการสนับสนุนจากสังคม เท่ากับ 0.90 3) การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม เท่ากับ 0.85 และ 4) แบบสอบถามคุณภาพชีวิต เท่ากับ 0.91

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล และสาธารณสุขอำเภอในจังหวัดอุตรดิตถ์ ประกอบด้วย อำเภอปากท่า และอำเภอลับแล ดำเนินการตามระยะของการวิจัยร่วมกับแกนนำเครือข่ายชุมชนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของการวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างแนะนำตัว ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามข้อความชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนนำไปวิเคราะห์และจัดเก็บไว้ในที่มิดชิด มีความปลอดภัย ผู้อื่นไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษากับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อีตา (Eta coefficient) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

### ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ แหล่งที่มาของรายได้ ความเพียงพอของรายได้ ลักษณะของครอบครัว และบุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่าง

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.6 อายุอยู่ในช่วง 60-65 ปี ร้อยละ 53.5 อายุต่ำสุด 60 ปี และอายุสูงสุด 80 ปี อายุเฉลี่ย 66.6 ปี (S.D. = 5.07) สถานภาพส่วนใหญ่เป็นสถานภาพคู่ ร้อยละ 72.2 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 81.6 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 58.4 รายได้ต่อเดือน (รวมเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท ร้อยละ 73.1 รายได้เฉลี่ย 5,106.53 บาท (S.D. = 6,362.62) แหล่งที่มาของรายได้ส่วนใหญ่มาจากสวัสดิการของรัฐ เช่น เบี้ยยังชีพ เงินบำนาญ ร้อยละ 66.1 รายได้ไม่เพียงพอ มีหนี้สิน มากที่สุด ร้อยละ 44.1 ลักษณะการอยู่อาศัยของครอบครัวส่วนใหญ่อาศัยลักษณะครอบครัวเดี่ยว (ครอบครัวที่มีสมาชิกในครอบครัวไม่เกิน 2 รุ่น คือ พ่อแม่เด็ก และปู่ย่าตายาย) ร้อยละ 90.6 และบุคคลที่อาศัยอยู่ด้วยส่วนใหญ่คือ อยู่กับคู่สมรสและหลาน ร้อยละ 60.8

2. ข้อมูลการเลี้ยงดูหลานของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย อายุของหลานที่เลี้ยงดู ระยะเวลาที่เลี้ยงดู ระยะเวลาในการเลี้ยงดูต่อวัน ลักษณะการดูแลหลาน และเหตุผลที่ต้องเลี้ยงดู ผลการศึกษา พบว่า มีหลานต้องเลี้ยงดู จำนวน 1 คน ร้อยละ 77.6 อายุของหลานที่เลี้ยงดูเฉลี่ย 8.30 ปี (S.D. = 3.19) อายุของหลานที่น้อยที่สุด 1 ปี และอายุของหลานมากที่สุด 12 ปี ระยะเวลาที่ทานเลี้ยงดูหลานเฉลี่ย 7.81 ปี (S.D. = 3.27) ระยะเวลาที่เลี้ยงดูหลานน้อยที่สุด 1 ปี และระยะเวลาที่เลี้ยงดูหลานมากที่สุด 12 ปี ระยะเวลาที่เลี้ยงดูหลานต่อวันส่วนใหญ่ 7-12 ชั่วโมง ร้อยละ 35.9 ระยะเวลาที่เลี้ยงดูหลานต่อวันเฉลี่ย 14.94 ชั่วโมง (S.D. = 6.51) ระยะเวลาที่เลี้ยงดูหลานต่อวันน้อยที่สุด 4 ชั่วโมง และระยะเวลาที่เลี้ยงดูหลานต่อวันมากที่สุด 24 ชั่วโมง ลักษณะการเลี้ยงดูหลานส่วนใหญ่มีคนช่วยดูแล ร้อยละ 71.8 และเหตุผลที่ต้องเลี้ยงดูหลานส่วนใหญ่ คือ พ่อแม่เด็กไปทำงานที่อื่น ร้อยละ 69.8

3. ข้อมูลภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย โรคประจำตัว และความวิตกกังวล ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 53.1 และส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ

96.3 และไม่มีผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานที่มีความวิตกกังวลสูง

4. ข้อมูลการใช้บริการสาธารณสุข พบว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน เมื่อเจ็บป่วยเล็กน้อยส่วนใหญ่มักรับประทานเอง ร้อยละ 45.7 เมื่อเจ็บป่วยใช้บริการสถานบริการสาธารณสุข ส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษา คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 76.7 โดยบุคคลที่พาไปรักษาเมื่อเจ็บป่วย ส่วนใหญ่เป็นบุตร/หลาน ร้อยละ 35.9

5. ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม พบว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานส่วนใหญ่มักร่วมกิจกรรมในสังคมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.4

6. ข้อมูลการได้รับการสนับสนุนจากสังคม พบว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานส่วนใหญ่มักรับการสนับสนุนจากสังคม อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 84.1 และไม่มีผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานที่ได้รับการสนับสนุนจากสังคมในระดับต่ำ

7. ระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานจังหวัดอุดรธานีในภาพรวม อยู่ในระดับคุณภาพชีวิตที่ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 (S.D. = 0.45) เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี คือ ด้านสิ่งแวดล้อม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 (S.D. = 0.49) รองลงมา คือ ด้านจิตใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 (S.D. = 0.48) และด้านที่คุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง คือ

ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 (S.D. = 0.68) และด้านร่างกาย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 (S.D. = 0.53) ไม่มีด้านใดที่มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับไม่ดี และมีความพึงพอใจในชีวิต อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 (S.D. = 0.45)

8. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน ได้แก่ 1) เพศหญิง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( $r = 0.928$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) 2) รายได้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( $r = 0.163$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) 3) จำนวนหลานที่เลี้ยงดู มีความสัมพันธ์เชิงลบกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( $r = -0.127$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) 4) ความวิตกกังวล มีความสัมพันธ์เชิงลบกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ( $r = -0.305$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) 5) การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ( $r = 0.472$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) และการได้รับการสนับสนุนจากสังคม มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ( $r = 0.450$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ดังตาราง 1

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation, r) และอีตา (Eta coefficient)

ตัวแปร	คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน		
	r	Eta coefficient	p-value
<b>ปัจจัยส่วนบุคคล</b>			
อายุ	- 0.036		0.570
รายได้	0.318		0.011*
เพศ		0.928	0.047*
สถานภาพสมรส		0.925	0.094
ระดับการศึกษา		0.878	0.168
อาชีพ		0.887	0.141
ลักษณะครอบครัว		0.976	0.066
บุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย		0.932	0.066
แหล่งที่มาของรายได้		0.948	0.079
ความเพียงพอของรายได้		0.961	0.424
<b>การเลี้ยงดูหลาน</b>			
จำนวนหลานที่เลี้ยงดู	- 0.127		0.047*
ระยะเวลาที่เลี้ยงดู	-0.036		0.574
ระยะเวลาในการเลี้ยงดูต่อวัน	0.003		0.969
ลักษณะการเลี้ยงดูหลาน		0.943	0.088
เหตุผลที่ต้องเลี้ยงดูหลาน		0.922	0.152
<b>ภาวะสุขภาพ</b>			
โรคประจำตัว		0.923	0.253
ความวิตกกังวล	- 0.221		0.001*
<b>การใช้บริการสาธารณสุข</b>			
การรักษาเมื่อเจ็บป่วยเล็กน้อย		0.943	0.232
สถานบริการสาธารณสุขเมื่อเจ็บป่วย		0.959	0.209
บุคคลที่พาไปรักษาเมื่อเจ็บป่วย		0.924	0.105
<b>การสนับสนุนจากสังคม</b>			
การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม	0.430		< 0.001*
การได้รับการสนับสนุนจากสังคม	0.450		< 0.001*

\*p-value < 0.05

## สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

### ส่วนที่ 1 ระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุดรธานี

ระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุดรธานีในภาพรวมอยู่ในระดับที่ดี อาจเป็นผลมาจากนโยบายของรัฐบาล และจังหวัดอุดรธานีที่มุ่งเน้นพัฒนาสุขภาพของประชาชน และความมั่นคงของชีวิตและสังคม เช่น การเตรียมความพร้อมของประชากรเพื่อวัยสูงอายุที่มีคุณภาพ การส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุ มีระบบคุ้มครองทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ บริหารจัดการเพื่อพัฒนางานด้านผู้สูงอายุอย่างบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Klaodee, Nakswan, & Sukmaitree (2017) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษา พบว่า ระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และการศึกษาของ Doungraung & Hasoontree (2020) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุของเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุของเทศบาลนครนนทบุรี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดีที่สุด คือ ด้านสิ่งแวดล้อม (Mean = 3.86, S.D. = 0.49) อาจเนื่องจากสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลง มีการขยายตัวของเมืองเพิ่มมากขึ้น จึงต้องมีความพร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างพื้นฐาน การจัดสภาพแวดล้อมในชุมชนให้มีความปลอดภัยและมีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เช่น สวนสาธารณะ ดังนั้นการจัดการสภาพแวดล้อม สิ่งปลูกสร้าง อาคารต่าง ๆ จะเป็นสิ่งที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์แก่ผู้สูงอายุ เช่น ทางลาด บันได ห้องน้ำ ให้มีความเหมาะสมและเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Doungraung & Hasoontree (2020) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุของเทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุของเทศบาลนครนนทบุรี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน

เรียงลำดับค่าเฉลี่ย พบว่า ลำดับแรก ด้านสภาพแวดล้อม และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Klaodee et al. (2017) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษา พบว่า ทุกปัจจัยส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ อยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26

ด้านที่มีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับไม่ดี คือ ด้านร่างกาย (Mean = 3.54, S.D. = 0.53) อาจเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายที่เสื่อมลง เช่น การมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวที่ช้าลง กระดูกและกล้ามเนื้อที่เล็กลง การเคี้ยวอาหาร รวมถึงระบบอวัยวะภายในต่าง ๆ ที่มีระบบการทำงานที่เสื่อมถอยลง ส่งผลให้ความคล่องแคล่วในการใช้ชีวิตประจำวันลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Aongae (2021) ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองบ้านสวน จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษา พบว่า ระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองบ้านสวน จังหวัดชลบุรี อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ ด้านจิตใจ ด้านสิ่งแวดล้อม และลำดับสุดท้าย คือ ด้านร่างกาย

### ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุดรธานี

จากการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุดรธานี พบว่า ปัจจัยที่ยอมรับสมมติฐานในการวิจัย ได้แก่ เพศ รายได้ จำนวนหลานที่เลี้ยงดู ความวิตกกังวล การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม และการได้รับการสนับสนุนจากสังคม สามารถอธิบายได้ ดังนี้

**1. เพศ** พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อภิปรายได้ว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานเป็นเพศหญิงจะมีคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งในการศึกษานี้ ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และมีการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมมากกว่าเพศชาย อาจมีทัศนคติและมุมมองเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตในเชิงบวกมากกว่า จึงทำให้เพศ มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตที่เลี้ยงดูหลาน ซึ่งสอดคล้องกับ

การศึกษา Paichit (2015) ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตในการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า เพศ เป็นตัวกำหนดบทบาทและบุคลิกภาพของบุคคลในสังคม เป็นตัวบ่งบอกถึงค่านิยม คุณภาพและความสามารถของมนุษย์ในสังคม เช่น สังคมไทยในสมัยก่อน มักยกย่องให้เกียรติกับเพศชายให้เป็นหัวหน้าครอบครัว ในขณะที่เพศหญิงถูกกำหนดบทบาทให้เป็นแม่บ้าน ดูแลเกี่ยวกับการประกอบอาหาร เลี้ยงดูบุตรและงานอื่น ๆ ภายในครอบครัว ส่งผลให้เพศชายเกิดความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า จึงเกิดความพึงพอใจทำให้เกิดความสุขในตนเอง ส่งผลถึงคุณภาพชีวิตทางบวก

**2. รายได้** พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อภิปรายได้ว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานยังมีรายได้มาก จะมีคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากรายได้สูงทำให้คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานดี โดยผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ซึ่งไม่เพียงพอ อีกทั้ง มีหนี้สิน จะเห็นว่าเงินเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่อยู่คนเดียวหรืออยู่กับบุตรหลาน ผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องใช้เงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับตนเอง และหลาน เช่น การซื้ออาหาร เครื่องนุ่งห่ม ซื้อของใช้ที่จำเป็นให้ลูกหลานไปโรงเรียน เป็นต้น และการช่วยเหลือกิจกรรมทางสังคม เช่น งานทอดกฐิน การทำบุญ งานศพ งานแต่งงาน งานบวช เป็นต้น ดังนั้น การจัดสวัสดิการเบี้ยยังชีพให้กับผู้สูงอายุเป็นผลทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกได้ถึง การได้รับการเอาใจใส่มากขึ้น รู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญ ทำให้ตนเองมีเงินใช้ เพื่อการยังชีพซึ่งสามารถนำไปใช้จ่ายในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Naultaisong & Sudnongbua (2013) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ในเขตความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลวังไม้ขอน อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุ มีรายได้ต่อเดือนเพิ่มขึ้น มีโอกาสทำให้ระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น

**3. จำนวนหลานที่เลี้ยงดู** พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงลบกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อภิปรายได้ว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานจำนวนมากจะมี

คุณภาพชีวิตที่ลดลง อาจเนื่องจาก หากจำนวนหลานที่เลี้ยงดูมาก อาจทำให้ผู้สูงอายุละเลยในการดูแลตนเอง รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ Hongthai & Jongudomkarn (2021) ได้ศึกษาภาวะการเลี้ยงหลานของผู้สูงอายุในครอบครัวข้ามรุ่น ผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุที่ต้องเป็นผู้ดูแลหลักในการเลี้ยงหลานมีความเครียดอยู่แล้วยังต้องมารับภาระเลี้ยงหลานหลายคนพร้อมกัน ย่อมเพิ่มความเหน็ดเหนื่อยและเครียดเป็นทวีคูณ การเลี้ยงหลานหลายคนมีระดับความซึมเศร้าสูงกว่าเลี้ยงหลานเพียงคนเดียว นอกจากนี้ Arpino, Bordone, & Balbo (2018) ได้ศึกษาความพึงพอใจของปู่ย่าตายายสูงอายุที่มีบทบาทดูแลหลานในทวีปยุโรป ผลการศึกษา พบว่า ปู่ย่าตายายที่เลี้ยงหลานมีความพึงพอใจในระดับดีกว่าปู่ย่าตายายที่ไม่ได้เลี้ยงหลาน แต่จำนวนหลานที่เลี้ยงดู ตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบเชิงลบกับความพึงพอใจของผู้สูงอายุ

**4. ความวิตกกังวล** พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงลบกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อภิปรายได้ว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานยังมีความวิตกกังวลมาก ยังมีคุณภาพชีวิตต่ำ ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลในระดับต่ำ แต่เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบเชิงลบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน อย่างไรก็ตาม สาเหตุของความวิตกกังวลล้วนมาจากสาเหตุจากการเลี้ยงดูหลานเป็นส่วนใหญ่ เช่น หลานไม่เชื่อฟัง ความรู้สึกที่ต้องรับผิดชอบหลาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Gladstone, Brown, & Fitzgerald (2009) ได้ศึกษาภาวะตั้งเครียด ความต้องการบริการ และการมีส่วนร่วมของหน่วยงานสวัสดิการเด็กและสังคมของปู่ย่าตายายที่เลี้ยงหลานในแคนาดา ผลศึกษาพบว่า ความตั้งเครียดของปู่ย่าตายายที่เลี้ยงหลานมาจาก 4 สาเหตุหลัก คือ ความรู้สึกที่ต้องรับผิดชอบต่อหลาน ความพอเพียงของรายได้ ความรู้สึกต่อพ่อแม่ของเด็ก และความพอใจต่อระบบสวัสดิการต่าง ๆ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Hayslip, Fruhauf, & Dolbin-MacNab (2019) ได้ศึกษาบทบาทของปู่ย่าตายายที่เลี้ยงหลาน ผลการศึกษา พบว่า การเลี้ยงดูหลานเป็นแหล่งความเครียดของผู้เลี้ยงดู ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีภาวะ

ซึมเศร้า โดยเฉพาะผู้ที่ต้องเลี้ยงหลานจำนวนหลายคน และปัญหาในการเลี้ยงดูหลานที่สำคัญและเป็นสาเหตุของความวิตกกังวลของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง คือ ปัญหาค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูหลาน

**5. การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม** พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานจังหวัดอุตรดิตถ์ อภิปรายได้ว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานยังเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมมาก ยังมีคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้น หากผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานได้เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น โดยผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคมระดับปานกลาง ถึงแม้ว่า ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีบทบาทหน้าที่ในการเลี้ยงดูหลาน แต่ส่วนใหญ่มีคนช่วยดูแล จึงทำให้ผู้สูงอายุมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนและครอบครัวได้ เช่น การพบปะเพื่อนบ้าน เข้าร่วมชมรมผู้สูงอายุ เข้าร่วมตรวจสุขภาพ การออกกำลังกาย เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Kummak (2017) ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางเหล้า อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา ผลการศึกษา พบว่า การที่ผู้สูงอายุได้เข้าร่วมชมรมผู้สูงอายุ จะทำให้ผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมได้พบปะสังสรรค์ ทำให้มีโอกาสได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ และการปฏิบัติตัวเพื่อส่งเสริมสุขภาพ นอกจากนี้ ยังมีโอกาสศึกษาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือแบบแผนชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมหลายรูปแบบรวมทั้ง พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมทำให้ผู้สูงอายุรับรู้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ทำให้รู้สึกมีคุณค่าต่อตัวเอง สิ่งเหล่านี้เป็นการสนับสนุนทางด้านจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุมีความสุขที่ดี และเกิดความพึงพอใจในชีวิต ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพ และเกิดคุณภาพชีวิตที่ดีได้

**6. การได้รับการสนับสนุนจากสังคม** พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน จังหวัดอุตรดิตถ์ อภิปรายได้ว่า ผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน ยังได้รับการสนับสนุนจากสังคมมาก ยังมีคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้น โดยผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จะได้รับคำแนะนำและกำลังใจจากครอบครัวในยามเจ็บป่วย หรือเมื่อมีปัญหาหรือมีเรื่องไม่สบายใจอยู่เสมอ และมีโอกาสพูดคุยพบปะกับสมาชิกในครอบครัว

เพิ่มมากขึ้น ทำให้สมาชิกในครอบครัวทราบถึงความต้องการหรือปัญหาต่าง ๆ ในผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุได้รับการเอาใจใส่และได้รับการดูแลเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Sirivanarangsun & Saengoen (2017) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชนบท จังหวัดสุโขทัย ผลการศึกษา พบว่า การที่ผู้สูงอายุมีโอกาสพูดคุยพบปะกับสมาชิกในครอบครัวเพิ่มมากขึ้น ทำให้สมาชิกในครอบครัวทราบถึงความต้องการหรือปัญหาต่าง ๆ ในผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุได้รับการเอาใจใส่และได้รับการดูแลเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับการศึกษาของ Klayklung et al. (2018) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการทำบทบาทแม่ของย่า/ยายที่เลี้ยงดูหลาน ผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคม เช่น ครอบครัวในการให้กำลังใจ การสนับสนุนทางการเงิน การช่วยเหลือในกิจวัตรประจำวัน และการช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่าง ๆ จากสมาชิกในครอบครัวทำให้ผู้สูงอายุได้ผ่อนคลาย และรู้สึกได้รับการแบ่งเบาภาระจากการที่ต้องเป็นผู้ดูแลหลานได้ในบางเวลา

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานสาธารณสุข และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ควรนำผลการศึกษาไปกำหนดนโยบายในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน โดยเฉพาะด้านสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตใจ
2. หน่วยงานพัฒนาสังคม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ควรมีการส่งเสริมการจัดหาอาชีพ เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน หรือวางแผนให้มีการเตรียมความพร้อมด้านการออมเงินก่อนวัยสูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ
3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และหน่วยงานสาธารณสุข ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้กลุ่มผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน ได้เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมต่าง ๆ เช่น ชมรมผู้สูงอายุ
4. หน่วยงานสาธารณสุข ในระดับอำเภอ ตำบล ควรมีการออกเยี่ยมบ้าน เพื่อประเมินความเป็นอยู่

สุขภาพจิต และความวิตกกังวลในผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน เป็นระยะ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานในเชิงคุณภาพ เพื่อให้ทราบรายละเอียดของกิจกรรมการดูแลตนเองและปัจจัยต่าง ๆ ที่สนับสนุนและขัดขวางการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน

2. ควรศึกษานโยบายใหม่สำหรับผู้สูงอายุที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลาน เช่น การจัดสวัสดิการสำหรับผู้สูงอายุ การส่งเสริมทางด้านการศึกษา การส่งเสริมอาชีพที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อสังคมสูงวัย เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริหารระดับอำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้กำหนดนโยบายในการส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เลี้ยงดูหลานต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี ขอขอบพระคุณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี สำนักงานสาธารณสุขอำเภอฟากท่า สำนักงานสาธารณสุขอำเภอลับแล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดอุดรธานี ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยทุกด้านเป็นอย่างดี รวมทั้งเจ้าหน้าที่และกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

- Aongae, N. (2021). The quality of life of the elderly in Ban Suan municipality, Chonburi Province. *Journal of Public Health*, 41(3), 240-249. (in Thai)
- Arpino, B., Bordone, V. & Balbo, N. (2018). Grandparenting, education and subjective well-being of older Europeans. *European Journal of Ageing*, 15, 251-263.
- Best, J. W. (1977). *Research in education*. (3<sup>rd</sup> ed.). Engle Clift, NJ: Prentice-Hall.
- Bureau of Health Promotion, Department of Health. (2011). *Survey report health of the Thai elderly 2011*. Bangkok: Watcharin P.P. Press. (in Thai)
- Cochran, W.G. (1997). *Sampling techniques*. (3<sup>rd</sup> ed). New York: John Wiley & sons.
- Gladstone, J. W., Brown, R. A., & Fitzgerald, K. A. (2009). Grandparents raising their grandchildren: Tensions, service needs and involvement with child welfare agencies. *International journal of aging & human development*, 69(1), 55-78.
- Naultaisong, D. & Sudnongbua, S. (2013). Quality of life among elderly people in the responsibility of Wangmaikon Sub-district administrative organization, Sawankhalok district, Sukhothai Province. *Social Sciences Research and Academic Journal*, 11, 89-104. (in Thai)

- Department of Medical Services, Ministry of Public Health. (2021). *Manual for screening and evaluating the health of the elderly 2021*. Bangkok: Nachanta Creation Company Limited. (in Thai)
- Doloh, M. (2016). *Factors related the quality of life among the elderly in the southern border provinces: A case study of Bala Sub-District, Kabang District, Yala Province*. Thesis of Master Science (Public Health), Yala Rajabhat University, Yala. (in Thai)
- Doungraung, P., & Hasoontree, N. (2020). Quality of life of the elderly persons in Nonthaburi municipality, Nonthaburi Province. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruck University*, 6(1), 122-134. (in Thai)
- Hayslip, B., Fruhauf, C. A., & Dolbin-MacNab, M. L. (2019). Grandparents raising grandchildren: What have we learned over the past decade. *Gerontologist*, 59(3), e152-e163.
- Hongthai, K., & Jongudomkarn, D. (2021). Grandchildren-raising burden of older people in skipped-generation families. *Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council*, 36(1), 71-88. (in Thai)
- Khamwong, W., Nusawat, J., Prathanworapanya, W., & Siripanya, j. (2011). Factors relating to quality of life of elderly. *Journal of Health Science Research*, 5(2), 32-40. (in Thai)
- Kitreerawutiwong, N. (2018). *Public health research: From principle practice*. (2<sup>nd</sup> ed.). Phitsanulok: Naresuan University Publishing House. (in Thai)
- Klaodee, J., Nakswan, S., & Sukmaitree, J. (2017). Factors affecting the life quality of the elderly in Nakhon Si Thammarat Province. *Ratchaphruek Journal*, 15(1), 27-32. (in Thai)
- Klayklueg, W., Deoisres, W., & Wacharasin, C. (2018). Factors associated with parenting stress among grandmothers raising their infant grandchildren. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 26(1), 11-19. (in Thai)
- Koul, L. (1984). *Methodology of educational research*. New Delhi: Vani Education Book.
- Krause, E., Supparerkchaisakul, N., Yodphet, S., & Prasertsin, U. (2019). The quality of life among the elderly: Decoding of the experts and active ageing. *Journal of Social Work*, 27(2), 131-162. (in Thai)
- Kummak, S. (2017). Self-care behaviors among hypertension patients in Tambon Nanglao health promoting hospital, Satingpha District, Songkhla Province. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 3(3), 153-169. (in Thai)
- Manorath, P., Kamfong, K., Waengnork, W., & Nitirat, P. (2016). Self-health care of the Buddhist elderly in Suburban Area: A case study in Ban Na-Plong, Tambon Tha-Sao, Mueang District, Uttaradit Province. *Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal*, 8(2), 96-111. (in Thai)
- Ministry of Social Development and Human Security. (2005). *Includes laws/announcements/regulations Issued in accordance with the Elderly Act 2003*. Bangkok: National Office of Buddhism Printing House. (in Thai)
- Nanthamongkolchai, S., Techaboonsermsak, P., Mansawaengsap, C., & Phaowattana, A. (2011). Lifestyles of elderly women raising grandchildren in rural areas in northern Thailand. *Journal of Public Health*, 41(1), 29-38. (in Thai)

- National Statistical Office. (2008). *Report on the survey of the elderly population in Thailand 2007*. Bangkok: National Statistical Office. (in Thai)
- Paichit, P. (2015). Quality of living of the elderly in Surat Thani Province. *Journal of management science, Suratthani Rajabhat University*, 2(2), 157-179. (in Thai)
- Pothisita, C. (2009). *Population and society 2009: Thai families in the situation of social and demographic transition*. Retrieved January 5, 2021, from [https://ipsr.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2022/03/2552\\_conference\\_full.pdf](https://ipsr.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2022/03/2552_conference_full.pdf). (in Thai)
- Saengngoen, S., & Maton, T. (2018). A comparative study of the quality of life of the elderly in urban, semi-urban and rural communities. Sukhothai Province. *Journal of Public Health*, 48(2), 174-184. (in Thai)
- Sasud, K. (2017). Factors affecting the quality of life of the elderly in the Eastern Province. *Research Community and Social Development Journal*, 11(2), 21-38. (in Thai)
- Sinchaiyakit, P. (2007). *Patterns of household saving in urban and rural areas in Chiang Mai Province*. Thesis of Master of Economics, Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)
- Siriwanarangsun, S., & Saengoen, S. (2017). A model of increasing quality of life among rural aging in Sukhothai Province. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*, 6(2), 182-191. (in Thai)
- WHO. (1997). *WHOQOL Measuring quality of life*. Geneva: WHO.
- Uttaradit Provincial Statistical Office. (2021). *Report summarizing important results survey of household economic and social conditions 2021, Uttaradit Province*. Retrieved January 5, 2021, from <https://uttaradit.nso.go.th/images/Thiwanon/Report/Report-Uttaradit/Report-Uttaradit2564.pdf> (in Thai)

## บทความวิจัย

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ:  
กรณีศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลางศศิธร นววงษ์<sup>1\*</sup> Ph.D., ชนกันต์ จิตมันัส<sup>2</sup> Ph.D., ประจวบ ฉายบุ<sup>3</sup> Ph.D., สุดาพร ตงศิริ<sup>4</sup> Ph.D.

Received: July 14, 2023

Revised: August 28, 2023

Accepted: August 31, 2023

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) และปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำ เพื่อการยกระดับคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ข้อมูลตรวจวัดคุณภาพน้ำจาก 8 สถานีในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง พ.ศ. 2554-2563 ถูกนำมาใช้ โดยเป็นข้อมูลราย 4 เดือนต่อครั้ง ในรอบ 1 ปี ตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (BOD) แอมโมเนียไนโตรเจน (NH<sub>3</sub>-N) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB) ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย และอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำท่าจีน ปี พ.ศ. 2559-2563

ผลการศึกษา พบว่า ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำท่าจีนตอนกลางในภาพรวมในรอบ 10 ปีอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม เมื่อคำนวณค่า WQI ร่วมกับวิเคราะห์ทางสถิติถดถอยพหุคูณ พบว่า ค่า BOD NH<sub>3</sub>-N และ TCB มีค่าสูงมาก WQI จะมีค่าลดลง ส่วน WQI จะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อค่า DO เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ในช่วงฤดูแล้งปริมาณฝนเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคมและเดือนธันวาคม และช่วงฤดูฝนในเดือนตุลาคม จะส่งผลต่อ WQI ในเชิงแปรผันตรง ส่วนเดือนกรกฎาคมจะส่งผลในเชิงแปรผกผัน และอัตราการไหลของแม่น้ำท่าจีนในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม และกุมภาพันธ์ มีอิทธิพลต่อคุณภาพน้ำ ซึ่งค่า WQI จะเปลี่ยนแปลงในเชิงแปรผันตรง ส่วนเดือนพฤศจิกายน จะเปลี่ยนแปลงในเชิงแปรผกผัน สมการทำนายสามารถทำนายผลความแม่นยำได้ ร้อยละ 100.0 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และควรมีการเฝ้าระวังทั้ง 5 พารามิเตอร์เพื่อป้องกันปัญหามลพิษทางน้ำของแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำ ดัชนีคุณภาพน้ำ แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง สุขภาวะ

<sup>1</sup> นักศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

<sup>4</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: sasiwaroon@gmail.com

## Variable factors affecting the water quality: A case study of water quality variables in the middle part of the Tha Chin River, Thailand

Sasiwaroon Nawagawong<sup>1\*</sup> Ph.D., Chanagun Chitmanat<sup>2</sup> Ph.D., Prachaub Chaibu<sup>3</sup> Ph.D.,  
Sudaporn Tongsir<sup>4</sup> Ph.D.

---

### ABSTRACT

This research aimed to analyze the water quality index (WQI) data and variable factors affecting water quality to improve water quality in the middle part of Tha Chin River. The water quality measurement was obtained from 8 stations among the river during 2011-2020, with samples taken quarterly. The important parameters included Dissolved Oxygen (DO), Biochemical oxygen demand (BOD), Ammonia Nitrogen (NH<sub>3</sub>-N), Total Coliform Bacteria (TCB), Fecal Coliform Bacteria (FCB), the average rainfall, and the flow rate of Tha Chin River during 2019 to 2023.

The results found the overall WQI of the central Tha Chin River remained unchanged over the past decade, which mostly classified as poor quality. Multiple regression analysis and WQI values revealed that increased levels of BOD, NH<sub>3</sub>-N, and TCB were associated with decreased WQI values, while higher DO levels correlated with increased WQI. In addition, during the dry season, average rainfall in May and December caused a direct variation in WQI, while rainfall in October during the rainy season also had a direct effect. Conversely, rainfall in July resulted in an inverse effect on WQI. The flow rate of the Tha Chin River in June, July, and February positively influenced water quality, with WQI values changing directly in response. In contrast, the flow rate in November had an inverse effect on WQI. The predictive equation demonstrated an accuracy of 100.0% in forecasting results at a statistical significance level of 0.05. Continuous monitoring of all 5 parameters is essential to prevent water pollution issues in the central Tha Chin River. 5 parameters should be monitored to prevent water pollution problems in the central Tha Chin River as much as possible.

**Keywords:** Water quality, Water quality index, Middle part of Tha Chin River, Hygienic

---

<sup>1</sup> Student in Doctor of Philosophy in Fisheries Technology and Aquatic Resources Program, Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University

<sup>2</sup> Associate Professor, Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University

<sup>3</sup> Assistant Professor, Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University

<sup>4</sup> Assistant Professor, Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University

\* Corresponding author: sasiwaroon@gmail.com

## บทนำ

ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์ พืชและสัตว์ โดยเฉพาะมนุษย์ จะมีชีวิตอยู่โดยขาดน้ำได้ไม่เกิน 3-5 วัน (Phra Maha Sompan Chakharo, 2014) เนื่องจากมนุษย์ใช้น้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคทุกวัน และน้ำยังมีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศทั้งในภาคเกษตรกรรมสำหรับปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เป็นแหล่งอาศัยของปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ ในขบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเป็นแหล่งพลังงานเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ ปัจจุบันประเทศไทยมีการแข่งขันด้านการตลาดในเวทีการค้า โดยมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามนโยบายการพัฒนาประเทศเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 ซึ่งเน้นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่ BCG Model ในการพัฒนาตามแนวทางนี้ทรัพยากรน้ำมีความจำเป็นในการขับเคลื่อนทุกกระบวนการความต้องการใช้น้ำของประเทศไทยภายใต้กิจกรรมต่างๆ มีสูงถึง 147,747 ล้านลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 77.0 น้ำเพื่ออุตสาหกรรม ร้อยละ 1.0 น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและท่องเที่ยว ร้อยละ 3.0 และน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ร้อยละ 18.0 ของความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีเขื่อนกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ 35 อ่าง ความจุรวม 70,787 ล้านลูกบาศก์เมตร (Water and Environment Institute for Sustainability, 2018) แต่ยังคงปรากฏเหตุการณ์การขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในฤดูแล้ง นอกจากนี้ ยังพบ ปัญหาเชิงคุณภาพน้ำของน้ำผิวดินที่จะนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ แม่น้ำท่าจีนตั้งอยู่ทางฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนตอนกลาง และตอนล่างเป็นที่ราบลุ่มติดต่อกับที่ราบลุ่มของแม่น้ำแม่กลอง เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่มีความสำคัญสำหรับภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการอุปโภคและบริโภคในพื้นที่ภาคกลางเป็นอย่างมาก ซึ่งจากการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากทรัพยากรน้ำ แต่ขาดการดูแลรักษา จึงเป็นสาเหตุให้แม่น้ำท่าจีนประสบปัญหาคุณภาพน้ำในปัจจุบัน

มลพิษทางน้ำเป็นปัญหาที่สำคัญระดับโลก ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาล้วนประสบปัญหามลพิษทางน้ำ ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชากร ปริมาณน้ำฝน การไหลเวียนของน้ำ สภาพอากาศ ชนิดของดิน การเกษตรและกิจกรรมของมนุษย์มีผลต่อคุณภาพน้ำ สำนักงานควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อมที่ 5 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินปี 2563 พบว่า คุณภาพน้ำ แม่น้ำท่าจีนตอนบนอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (WQI เฉลี่ย = 63) แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (WQI เฉลี่ย = 60 และ 47 ตามลำดับ) โดยมีคลองสาขาที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก 2 คลอง คือ คลองเจดีย์บูชา และคลองภาษีเจริญ (WQI เฉลี่ย = 28 และ 29 ตามลำดับ) และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม 3 คลอง คือ คลองมหาชัย คลองดำเนินสะดวก และคลองมหาสวัสดิ์ (WQI เฉลี่ย = 40 54 และ 54 ตามลำดับ) ซึ่งบ่งชี้ว่า แหล่งน้ำปนเปื้อนน้ำทั้งจากแหล่งชุมชน ฟาร์มสุกร และกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์สำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำน้อยในจังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นต้นน้ำของแม่น้ำท่าจีน อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (WQI เฉลี่ย = 62 และ 61 ตามลำดับ) จากคุณภาพน้ำดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แม่น้ำท่าจีนมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหามลพิษทางน้ำ เนื่องจากพื้นที่ชุมชนและการเกษตรกรรม งานวิจัยนี้ จึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์แนวโน้มคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง รวมถึงการวิเคราะห์เชิงสถิติในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหลายตัวกับตัวแปรตาม 1 ตัว เพื่อศึกษาว่ามีตัวแปรอิสระใดที่ร่วมกัน ทำนาย หรือพยากรณ์ หรืออธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ โดยตัวแปรอิสระ ได้แก่ พารามิเตอร์ DO BOD NH<sub>3</sub>-N TCB และ FCB ฤดูฝน และฤดูแล้ง ส่วนตัวแปรตาม คือ WQI ซึ่งจะช่วยในการวางแผน หรือแนวทางในการยกระดับคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำ แหล่งน้ำผิวดิน และไม่ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน พบว่า มีงานวิจัยจำนวนไม่มาก

ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของคุณภาพน้ำ อาทิ การดำเนินโครงการการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำสุพรรณบุรี ด้วยทฤษฎีบทค่าสุดขีด ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการนำทฤษฎีค่าสุดขีดมาใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพแม่น้ำสุพรรณบุรี ด้วยการแจกแจงค่าสุดขีดวางนัยทั่วไป (Generalized Extreme Value Distribution: GEV) และการแจกแจงพาราโตวางนัยทั่วไป (Generalized Pareto Distribution: GPD) คุณภาพน้ำของสถานีเดิมบางนางบวชและสถานีสองพี่น้อง ซึ่งพบว่า ค่า pH และ DO อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (Amphanthong, 2019) และการศึกษาการรุกรานของความเค็มและมาตรการควบคุมในแม่น้ำท่าจีน พบว่าค่าความเค็มจะรุกรานเข้าไปเป็นระยะทางสูงสุด 55 กิโลเมตรจากปากแม่น้ำ ดังนั้น การควบคุมความเค็มจะต้องใช้มาตรการ เพิ่มอัตราการไหลในแม่น้ำท่าจีน ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า การเพิ่มอัตราการไหลจะแปรผันโดยตรงกับระยะทางการขับไล่ความเค็มที่เพิ่มขึ้น โดยอัตราการไหลที่เหมาะสมต่อการขับไล่ความเค็มของแม่น้ำท่าจีนจะอยู่ที่ประมาณ 20-40 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที แต่ควรเผื่อระวังภาวะน้ำล้นตลิ่งจากการเพิ่มอัตราการไหลของน้ำ (Intaboot & Taesomba, 2014) ในขณะเดียวกัน เมื่อศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำและการวิเคราะห์หลายตัวแปร อาทิ การนำดัชนีคุณภาพน้ำมาใช้แปลความหมายในด้านองค์ประกอบ และความเข้มข้นของแหล่งน้ำ เพื่อที่จะบอกความสมดุล ความสมบูรณ์ โดยสามารถใช้ดัชนีคุณภาพน้ำในการแปลความหมายและนำไปใช้ประโยชน์ (Pimpunchat, 2011) การวิเคราะห์ทางสถิติของพารามิเตอร์คุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำท่าจีนตอนล่างของประเทศไทย ได้วิเคราะห์คุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง โดยใช้ดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ และพารามิเตอร์ 5 ตัว ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี แบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียฟีคัลโคลิฟอร์ม และแอมโมเนีย ในการร่วมวิเคราะห์กับโปรแกรมทางสถิติ (Pitakwinai, Khanitchaidech, Ratananikom, & Nakaruk, 2019) เป็นต้น

## วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล WQI ของแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง

## สมมติฐานการวิจัย

1. พารามิเตอร์ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) และค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) มีผลต่อ WQI
2. อัตราการไหลของน้ำ (Flow rate) ปริมาณฝน (Rainfall) มีผลต่อ WQI

## ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

### 1. การเก็บข้อมูล

1.1 ภาคสนามกำหนดพื้นที่ศึกษาโดยการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรในพื้นที่แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง จำนวน 8 จุดเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งแต่ละพื้นที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกันไป การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างจึงใช้จุดอ้างอิงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ชุมชน เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2563 ซึ่งเก็บจำนวน 3-4 ครั้งต่อปี ขึ้นอยู่กับงบประมาณ โดยการกำหนดเก็บในแต่ละช่วงปีจะอาศัยข้อมูลการขึ้น-ลงของน้ำทะเลของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ โดยมีรายละเอียดของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง ดังนี้

จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (MSC) คลองมหาสวัสดิ์ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม เนื่องจากเป็นคลองสายหลักฝั่งตะวันออกของแม่น้ำท่าจีนที่อาจส่งผลกระทบต่อแม่น้ำท่าจีน กิจกรรมส่วนใหญ่จะเป็นบ้านเรือนชุมชนพื้นที่เกษตรกรรม

จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (JBC) คลองเจดีย์บูชา อำเภอ นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม เนื่องจากเป็นคลองสายหลัก ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำท่าจีน ที่มีระยะทางยาวประมาณ 24-25 กิโลเมตร ผ่านชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม ครอบคลุมพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 11 แห่ง อีกทั้งมีระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 2 แห่ง (ปัจจุบันใช้งานได้ 1 แห่ง เป็นระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก)

จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (TC15) สะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม มีระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก จำนวน 1 แห่ง การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และชุมชน

จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 (TC17) ใต้ปากคลองพระยาบันลือ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และชุมชน

จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 (TC22) ท่ายมเมืองสุพรรณบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชุมชน

จุดเก็บตัวอย่างที่ 6 (TC23) ประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชุมชน

จุดเก็บตัวอย่างที่ 7 (TC25) สะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และชุมชน

จุดเก็บตัวอย่างที่ 8 (TC25.1) สะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และชุมชน

1.2 ศึกษาข้อมูลทางเคมีบางประการของน้ำ ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ จำนวน 5 พารามิเตอร์ ได้แก่

(1) การวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen: DO) โดยใช้วิธีทดสอบ Azide Modification of Iodometric Method; AWWA 4500-O C. (2) การวัดค่าค่าความสกปรกในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand: BOD) โดยใช้วิธีทดสอบ Azide Modification of Iodometric Method (5 Days BOD Test); AWWA 5210 B. (3) การวัดค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) โดยใช้วิธีทดสอบ Distillation Method; AWWA 4500-NH<sub>3</sub> C. (4) การวัดค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria: TCB) และ (5) การวัดค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria: FCB) โดยใช้วิธีทดสอบ MPN Technique; AWWA 9221 B.

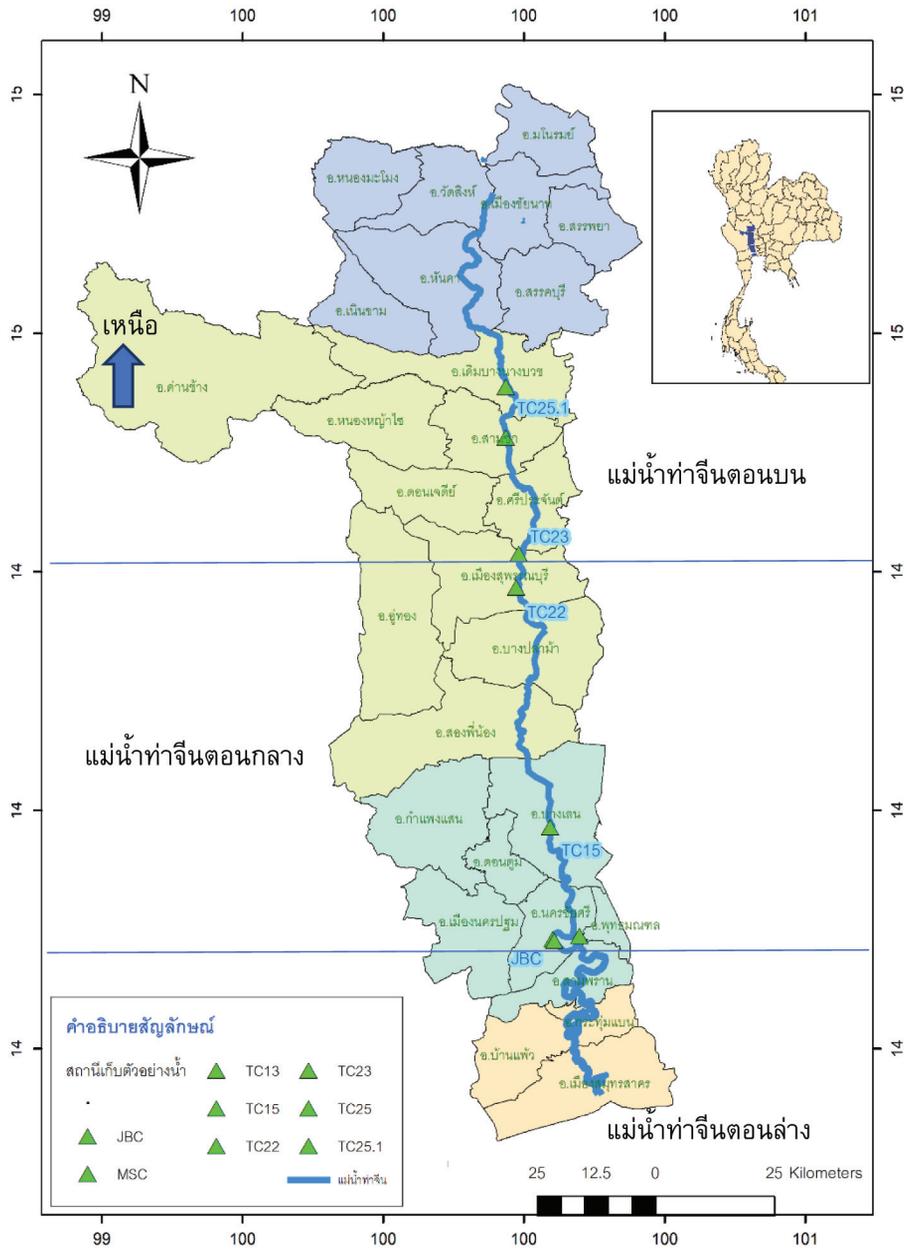
1.3 ศึกษาข้อมูลสถิติภูมิ ปริมาณฝนของสถานีของกรมอุตุนิยมวิทยา ปี พ.ศ. 2559-2563 ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดนครปฐม และอัตราการไหลของน้ำของกรมชลประทานในแม่น้ำท่าจีน ในปี พ.ศ. 2559-2563

1.4 การศึกษาในครั้งนี้จะเน้นการศึกษาในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง เริ่มต้นจากประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา จังหวัดสุพรรณบุรี ถึง หน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และไปทางฝั่งตะวันตกและตะวันออก ด้านละไม่เกิน 10 กิโลเมตร ข้อมูลการไหลของน้ำจะหมายถึง อัตราการไหลที่บันทึกผ่านประตูระบายน้ำกรมชลประทาน ปริมาณฝนจะใช้ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาในสถานีใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา

1.5 การคำนวณค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) จะใช้หลักการคำนวณของกรมควบคุมมลพิษ โดยมีเกณฑ์คะแนนดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ดังตาราง 1

ตาราง 1 เกณฑ์คะแนนค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI)

คะแนน WQI	เกณฑ์คุณภาพน้ำ
91-100	ดีมาก
71-90	ดี
61-70	พอใช้
31-60	เสื่อมโทรม
0-30	เสื่อมโทรมมาก



ภาพ 1 แผนที่ลุ่มน้ำท่าจีนและจุดเก็บตัวอย่างน้ำในแม่น้ำท่าจีน

2. การประเมินผลข้อมูลคุณภาพน้ำและการวิเคราะห์เชิงสถิติ มีรายละเอียด ดังนี้

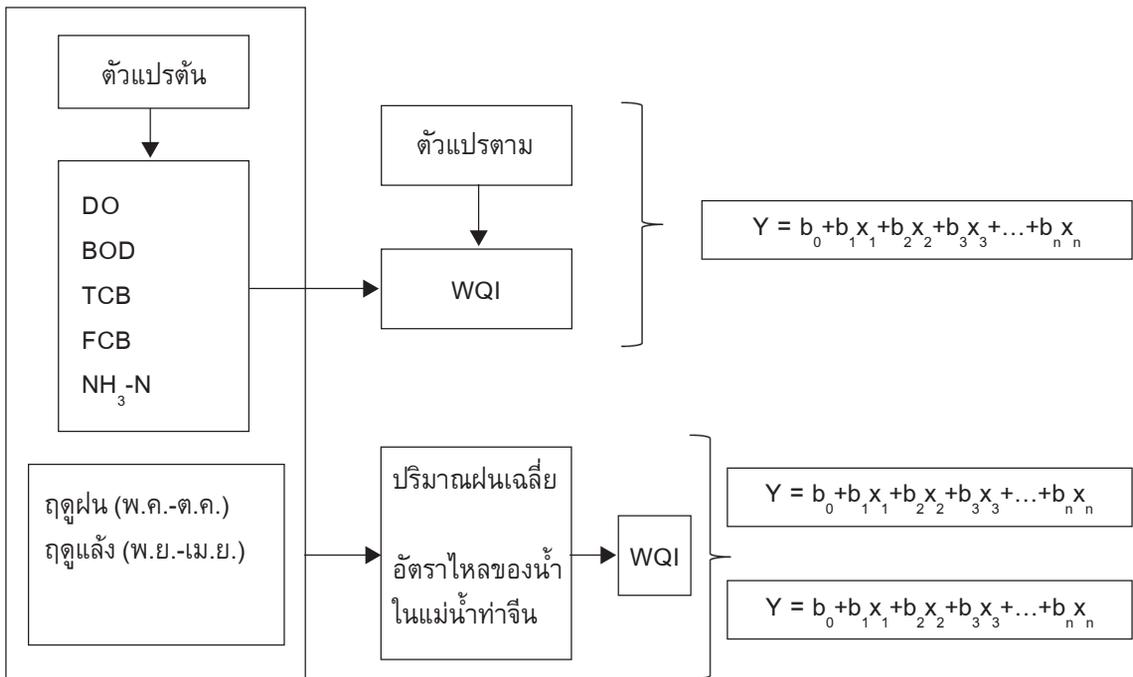
2.1 การประเมินผลข้อมูลคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง จะใช้ดัชนีชี้คุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index: WQI) โดยจะพิจารณาจากพารามิเตอร์คุณภาพน้ำ 5 รายการ ได้แก่ DO BOD TCB FCB และ NH<sub>3</sub>-N โดยเกณฑ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง กำหนดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีน (Pollution Control Department, 1994) หรือต้องอยู่ในเกณฑ์พอใช้ หรือมีคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำอยู่ที่ 61-70 คะแนน และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสถานีใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษาในจังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดนครปฐม อัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำท่าจีนของกรมชลประทาน ณ สถานีโทรมาตรที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ได้แก่ ห้วยกระเสียวตอนบน (T.11) ลำห้วยกระเสียว อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี (T.12A) บ้านวัดพระรูป

อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี (T.10) อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี (T.13) วัดบางไผ่นารถ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม (T.15) ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม (T.1)

2.2 การประเมินผลในครั้งนี้ จะแบ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนของทุกปี และฤดูฝนช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมของทุกปี (Thai Meteorological Department, n.d.) สำหรับการกำหนดการเก็บตัวอย่างในแต่ละช่วงฤดูจะเป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด และตามตารางการขึ้นลงของน้ำทะเลของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ

2.3 ใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple linear regression) ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหลายตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เพื่อร่วมกันทำนาย หรือพยากรณ์ตัวแปรตาม หรืออธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้ โดยเขียนความสัมพันธ์ในรูปแบบของสมการพยากรณ์ได้ ดังนี้

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n$$



ภาพ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## ผลการวิจัย

ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index: WQI) เมื่อใช้หลักสถิติพื้นฐาน พบว่าค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) จะมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.6-12.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-12.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 17-1,700,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 5-920,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0-9.9 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อใช้เกณฑ์ WQI พิจารณาคุณภาพน้ำทั้งหมด 8 สถานี ในแม่น้ำท่าจีน

ตอนกลางในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2554-2563) พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ไม่เปลี่ยนแปลง (เสื่อมโทรม) คิดเป็นร้อยละ 100.0 โดยมีทิศทางที่ดีขึ้น เมื่อพิจารณาจากดัชนีคุณภาพน้ำ คิดเป็นร้อยละ 25.0 ดังตาราง 2

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ดำเนินการวิเคราะห์ผลการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Linear Regression) เมื่อเพิ่มปัจจัยทีละตัวโดยมีตัวแปรต้น ได้แก่ พารามิเตอร์ BOD( $X_1$ ) DO( $X_2$ ) TCB( $X_3$ ) FCB( $X_4$ ) และ  $\text{NH}_3\text{-N}$ ( $X_5$ ) และตัวแปรตาม คือ ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ( $Y$ ) โดยกำหนดให้มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3

๘๘ ตาราง 2 วิเคราะห์แนวโน้มค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ย้อนหลังในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง

แหล่งน้ำ	คะแนน WQI											การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ
	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	
MSC	58	42	42	38	39	58	54	60	60	52	46	คงเดิม (เสื่อมโทรม)
JBC	30	29	29	42	34	38	32	25	29	31	23	คงเดิม (เสื่อมโทรม)
TC15	54	47	57	60	47	69	57	57	54	70	56	คงเดิม (ทิศทางดีขึ้น)
TC17	57	51	58	51	46	66	52	58	58	63	70	คงเดิม (ทิศทางดีขึ้น)
TC22	69	50	42	52	43	59	54	56	54	54	61	คงเดิม (เสื่อมโทรม)
TC23	64	60	46	70	48	79	69	70	58	67	66	คงเดิม
TC25	71	60	59	58	47	67	71	61	61	67	55	คงเดิม
TC25.1	73	63	45	69	48	65	69	70	58	67	56	คงเดิม
แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง	60	49	45	55	45	61	71	61	61	67	55	คงเดิม

MSC: คลองมหาสวัสดิ์ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม, JBC: คลองเจดีย์บูชา อําเภอนครชัยศรี จ.นครปฐม, TC15: สะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน อ.บางเลน จ.นครปฐม  
 TC17: ใต้ปากคลองพระยาบันลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี, TC22: ท่ายมืองสุพรรณบุรี อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี, TC23: ประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี  
 TC25: สะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี, TC25.1: สะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน อ.เดิมบางนางบวช จ.สุพรรณบุรี

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์โดยวิธี Multiple linear regression ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI)

ตัวแปรต้น	Unstandardized B	Standardized	t	p-value	Collinearity	
		Coefficients Beta			Tolerance	VIF
ค่าคงที่	59.79	-	58.37	< 0.001*	-	-
BOD	-3.25	-0.57	-18.25	< 0.001*	0.78	1.28
NH <sub>3</sub> -N	-2.44	-0.28	-8.44	< 0.001*	0.69	1.46
DO	1.72	0.23	8.28	< 0.001*	0.97	1.03
TCB	-8.99E-6	-0.14	-4.50	< 0.001*	0.76	1.31

R<sup>2</sup> = 76.2%, F = 251.91, \*p-value < 0.05

ผลการศึกษา พบว่า ค่าดัชนีคุณภาพน้ำมีผลมาจากตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญเรียงตามลำดับ คือ ค่า BOD NH<sub>3</sub>-N DO และ TCB โดยสมการทำนายสามารถทำนายผลความแม่นยำได้ร้อยละ 76.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีสมการพยากรณ์ ดังนี้

$$WQI = 59.79 - 3.25BOD - 2.44NH_3-N + 1.72DO - 0.000000899TCB \text{ -----(1)}$$

ซึ่งจากสมการทำนาย พบว่า เมื่อ BOD NH<sub>3</sub>-N และ TCB มีค่าเพิ่มมากขึ้น WQI จะมีค่าลดลง และเมื่อ DO มีค่าเพิ่มมากขึ้น WQI จะมีค่าเพิ่มสูงขึ้น

หากพิจารณาตัวแปรปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนและอัตราการไหลของน้ำเฉลี่ยรายเดือน โดยแยกเป็น 2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูแล้งและฤดูฝน (แยกรายเดือน) 5 ปีย้อนหลัง โดยเริ่มต้นปี พ.ศ. 2559-2563 รายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 4 และ 5

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์โดยวิธี Multiple Linear Regression ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ในช่วงฤดูฝน

ตัวแปรต้น	Unstandardized B	Standardized	t	p-value	Collinearity	
		Coefficients Beta			Tolerance	VIF
ค่าคงที่	89.97	-	-	†	-	-
Q_JUN	0.01	0.09	-	-	0.42	2.39
Q_JUL	0.05	0.64	-	-	0.42	2.41
W_JUL	0.29	0.59	-	-	0.39	2.57
W_OCT	-0.86	-0.71	-	-	0.36	2.80

R<sup>2</sup> = 100.0%, F = -, p-value < 0.05

†Predictor: (Constant), W\_OCT, Q\_JUL, Q\_JUN, W\_JUL

W = ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือน, Q = อัตราการไหลของน้ำรายเดือน

**ตาราง 5** ผลการวิเคราะห์โดยวิธี Multiple Linear Regression ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ในช่วงฤดูแล้ง

ตัวแปรต้น	Unstandardized B	Standardized	t	p-value	Collinearity	
		Coefficients Beta			Tolerance	VIF
ค่าคงที่	175.42	-	-	†	-	-
Q_NOV	-0.02	-0.11	-	-	0.54	1.85
Q_FEB	0.12	0.64	-	-	0.70	1.44
W_DEC	-2.53	-0.58	-	-	0.73	1.38
W_MAY	-0.28	-0.66	-	-	0.96	1.05

R<sup>2</sup> = 100.0%, F = -, p-value < 0.05

†Predictor: (Constant), W\_MAY, W\_DEC, Q\_FEB, Q\_NOV

W = ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือน, Q = อัตราการไหลของน้ำรายเดือน

จากผลการศึกษาในตาราง 4 และ 5 พบว่า ค่าดัชนีคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งมีผลมาจากอัตราการไหลของน้ำในช่วงเดือนพฤศจิกายน (Q\_MAR) และเดือนกุมภาพันธ์ (Q\_FEB) และปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงเดือนพฤษภาคม (W\_MAY) และเดือนธันวาคม (W\_DEC) และในช่วงฤดูฝนค่าดัชนีคุณภาพน้ำมีผลมาจากอัตราการไหลของน้ำในเดือนมิถุนายน (Q\_JUN) และเดือนกรกฎาคม (Q\_JUL) และปริมาณฝนเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม (W\_JUL) และเดือนตุลาคม (W\_OCT) โดยสมการทำนายสามารถทำนายผลความแม่นยำได้ร้อยละ 100.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งมีสมการทำนายผล ดังนี้

#### ฤดูแล้ง

$$WQI = 175.42 - 0.02Q\_NOV + 0.12Q\_FEB - 2.53W\_DEC - 0.28W\_MAY \text{-----} (2)$$

#### ฤดูฝน

$$WQI = 89.97 + 0.01Q\_JUL + 0.05Q\_JUL + 0.29W\_JUL - 0.86W\_OCT \text{-----} (3)$$

ซึ่งจากสมการทำนาย พบว่า ในช่วงฤดูแล้งหากปริมาณฝนเฉลี่ยและอัตราการไหลของน้ำในเดือนกรกฎาคมเพิ่มมากขึ้นจะทำให้ WQI มีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ถ้าปริมาณฝนในช่วงเดือนตุลาคมลดลงจะส่ง

ผลให้ WQI ลดลงตามไปด้วย หากในช่วงฤดูฝน พบว่าปริมาณฝนเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม (W\_JUL) และเดือนตุลาคม (W\_OCT) ลดลง จะทำให้ WQI มีค่าลดลงตามไปด้วย ในทางเดียวกันหากอัตราการไหลของแม่น้ำท่าจีนลดลงในเดือนพฤศจิกายน (Q\_NOV) ค่า WQI จะลดลงตามไปด้วย และค่า WQI จะเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ (Q\_FEB)

#### สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) โดยพิจารณาจากพารามิเตอร์ที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ได้แก่ พารามิเตอร์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen: DO) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand: BOD) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH<sub>3</sub>-N) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria: TCB) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria: FCB) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย และอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำท่าจีน พบว่า คุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีนตอนกลางอยู่ในเกณฑ์พอใช้ คิดเป็น ร้อยละ 10.0 เสื่อมโทรม คิดเป็นร้อยละ 90.0 และทุกพารามิเตอร์ยกเว้น FCB เป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติตามปริมาณน้ำฝน หรือฤดูกาล  
อย่างไรก็ดี เมื่อคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนอยู่ในเกณฑ์  
เสื่อมโทรมถึงร้อยละ 90.0 การนำน้ำผิวดินดังกล่าว  
มาใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค จึงจำเป็นต้องผ่านการ  
ฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุง  
คุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อนนำมาใช้ เพื่อป้องกัน  
ผลกระทบที่อาจส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน  
โดยเฉพาะเมื่อนำน้ำต้นทุนนั้นมาผลิตเป็นน้ำประปา  
ซึ่งงานวิจัยในครั้งนี้สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. แม่น้ำท่าจีนตอนกลางครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ  
จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดนครปฐม การใช้  
ประโยชน์ที่ดินของทั้ง 2 จังหวัด มีความคล้ายคลึงกัน  
โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ชุมชน และ  
อุตสาหกรรม ตามลำดับ (Environment and Pollution  
Control Office 5, 2021) ซึ่งแนวโน้มคุณภาพน้ำแม่น้ำ  
ท่าจีนตอนกลางในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีในบริเวณ  
ท้ายเมืองสุพรรณบุรี แนวโน้มคุณภาพน้ำยังอยู่ในเกณฑ์  
เสื่อมโทรมคงเดิม เนื่องจากพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี  
ในเขตอำเภอเมืองสุพรรณบุรี ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย  
และพื้นที่เป็นนาข้าวที่ยังไม่มีกฎหมายบังคับใช้ในการ  
ระบายนกพิษ ส่วนแนวโน้มคุณภาพน้ำในพื้นที่จังหวัด  
นครปฐม เมื่อพิจารณาจากค่า WQI มีทิศทางดีขึ้นถึงแม้  
จะยังอยู่เสื่อมโทรม อาจเนื่องมาจากการเติมน้ำต้นทุน  
จากคลองท่าสาร-บางปลา ส่วนคลองสาขาหลักที่เชื่อมต่อกับ  
แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ในเขตจังหวัดนครปฐมที่สำคัญ  
ได้แก่ คลองมหาสวัสดิ์ และคลองเจ็ดชัยบุชา คุณภาพ  
ยังอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมากคงเดิม

2. คุณภาพน้ำที่คำนวณมาจากพารามิเตอร์ 5 ตัว  
ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) บีโอดี (BOD)  
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโค  
ลิฟอร์ม (FCB) และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด  
(TCB) นำมาทำดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ พบว่า ส่วนใหญ่  
อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม มีเพียงในปี พ.ศ. 2559 ที่  
คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำ  
คะแนนอยู่ที่ 61 และจะเห็นได้ว่าคุณภาพน้ำของแม่น้ำ  
ท่าจีนตอนกลาง แนวโน้มไม่มีการเปลี่ยนแปลงและ  
ไม่เป็นไปตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ ลงวันที่  
7 มิถุนายน พ.ศ. 2537 (Pollution Control Department,

1994) ที่กำหนดไว้ว่า แม่น้ำท่าจีนตอนกลางต้องอยู่ใน  
เกณฑ์พอใช้ หรือมีค่าคะแนน WQI อยู่ในช่วง 61-70  
ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pimpunchat (2021)  
ที่ศึกษาการตรวจวัดดัชนีตัวชี้วัดคุณภาพน้ำแบบลด  
จำนวนพารามิเตอร์ตัวชี้วัดตอนเชิงพันธุกรรม พบว่า  
สามารถลดจำนวนของพารามิเตอร์ที่เหลือเพียง 3 ค่า  
ได้แก่ ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าความสกปรก  
ในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (BOD) และแบคทีเรียกลุ่ม  
ฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) โดยให้ค่าใกล้เคียงกับค่าที่  
คำนวณได้จากแต่ละแหล่งน้ำที่นำมาศึกษาและสอดคล้อง  
กับการศึกษาของ Pimpunchat (2021) ที่ศึกษาดัชนี  
คุณภาพน้ำ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำมีจุดมุ่งหมาย  
ที่จะแปลความหมายในด้านขององค์ประกอบและความ  
เข้มข้นของแหล่งน้ำ โดยใช้ค่าดัชนีคุณภาพน้ำเพื่อบ่งชี้  
ความสมดุลความสมบูรณ์ ความหลายหลายทางชีวภาพ  
และนำไปใช้ประโยชน์และสอดคล้องกับการศึกษาของ  
Environment and Pollution Control Office 5, (2022)  
ที่ศึกษาการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนครอบคลุม  
และฤดูแล้ง และฤดูฝน แล้วนำมาทดสอบพารามิเตอร์  
ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าความสกปรกในน้ำ  
ในรูปสารอินทรีย์ (BOD) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน  
( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) และ  
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) พบว่า  
สถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าท่าจีนตอนบน  
อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (WQI = 67) แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง  
และตอนล่างอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (WQI = 58 และ  
57 ตามลำดับ) ส่วนแหล่งน้ำที่เป็นต้นน้ำของแม่น้ำท่าจีน  
ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้  
และแม่น้ำน้อยอยู่ในเกณฑ์ดี

3. ค่าดัชนีคุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปมีผลมาจาก  
ตัวแปรต้นที่มีนัยสำคัญเรียงตามลำดับ คือ ค่าออกซิเจน  
ละลายน้ำ(DO) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)  
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) และค่าความสกปรก  
ในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (BOD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาตามตัวแปรอิสระ  
ที่มีผลต่อค่าดัชนีคุณภาพน้ำรายพารามิเตอร์ ดังนี้

3.1 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ที่มีผลต่อค่าดัชนี  
คุณภาพน้ำ ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่ง

มีชีวิตในน้ำ โดยพบว่า ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำธรรมชาติและน้ำเสีย ขึ้นอยู่กับลักษณะทางเคมีกายภาพ และกระบวนการชีวเคมีของสิ่งมีชีวิต (Rongjapo, 2019) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sanchez, Colmenarejo, Vicente, Rubio, Garcia, Travieso, et al. (2007) ที่ศึกษาการใช้ดัชนีคุณภาพน้ำและค่าออกซิเจนละลายน้ำเป็นตัวบ่งชี้อย่างง่ายของมลพิษในลุ่มน้ำในเขตเทศบาล Las Rozas และในแม่น้ำ Guadarrama พบว่า คุณภาพน้ำในเขตเทศบาล Las Rozas และแม่น้ำ Guadarrama คุณภาพน้ำ จะอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงดี และพบว่าสภาพอากาศซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ปริมาณฝน แสงแดด และอุณหภูมิมีอิทธิพลต่อ WQI และ DO เช่นเดียวกัน

3.2 แบบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) เป็นแบบคทีเรียที่พบในของเสียของมนุษย์และสัตว์ หากปนเปื้อนอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ โรกระบบทางเดินอาหาร (Rongjapo, 2019) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongsri, Petchkasem, & Muangkaew (2014) ที่ศึกษาการประเมินปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟีคัลโคลิฟอร์มในแหล่งน้ำผิวดินเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า จากการเก็บตัวอย่าง 64 ตัวอย่างการปนเปื้อนของแบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟีคัลโคลิฟอร์มมีค่า MPN index ต่อหน้า 100 มิลลิลิตร อยู่ระหว่าง  $< 1.8$  ถึง  $1.6 \times 10^7$  เมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเทศไทย ซึ่งมีตัวอย่างร้อยละ 15.6 มีปริมาณโคลิฟอร์มและฟีคัลโคลิฟอร์มเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 และตัวอย่างร้อยละ 39.0 มีปริมาณโคลิฟอร์มและฟีคัลโคลิฟอร์มเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 การปนเปื้อนของแบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียสามารถแพร่ไปสู่ห่วงโซ่อาหาร โดยเฉพาะผักที่ใช้น้ำจากแหล่งปนเปื้อน ส่งผลต่อโรกระบบทางเดินอาหารได้

3.3 แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) เป็นการบ่งชี้แหล่งน้ำปนเปื้อนมีส่วนประกอบโปรตีน หากตรวจพบมีค่าสูงอาจเป็นพิษต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ (Environment and Pollution Control Office 5, 2021) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Xue, Ma, Long, He, Li, Yan, et al. (2023) ที่ศึกษาการประเมินมลพิษ

คุณภาพน้ำและการวิเคราะห์ลักษณะการกระจายตัวในแหล่งของแม่น้ำทั่วไป ในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเพิร์ลประเทศจีนตอนใต้ พบว่า ดัชนีระบุคุณภาพน้ำแบบครอบคลุม (LWQ) เพื่อประเมินลักษณะมลพิษของแม่น้ำปัจจัยมลพิษหลักและแหล่งที่มาของลุ่มน้ำ ถูกกำหนดโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) พบว่าค่าไนโตรเจนรวม (TN) ของมลพิษในแม่น้ำทั่วไปในเขตสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเพิร์ลมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำระดับ V โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 4.27-19.83 ไมโครกรัมต่อกรัมและแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) ระดับมลพิษสูงเป็นอันดับสอง โดยมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.44-15.37 ไมโครกรัมต่อกรัม

3.4 ค่าความสกปรกในน้ำในรูปสารอินทรีย์ (BOD) เป็นการบ่งชี้ความสกปรกหรือสารอินทรีย์ในน้ำ (Rongjapo, 2019) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pitakwinai et al. (2019) ที่ศึกษาการวิเคราะห์ทางสถิติของพารามิเตอร์คุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำน่านตอนล่างของประเทศไทย พบว่า แม่น้ำน่านตอนล่างจัดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดปัญหามลพิษทางน้ำ โดยมีพารามิเตอร์ที่ควรเฝ้าระวัง ได้แก่ BOD TCB และ FCB ซึ่งพารามิเตอร์ข้างต้นสามารถเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเบื้องต้น เพื่อป้องกันมลพิษทางน้ำได้

4. ค่าดัชนีคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้งมีผลมาจากอัตราการไหลของน้ำในช่วงเดือนพฤศจิกายน และเดือนกุมภาพันธ์ และปริมาณฝนเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม และเดือนธันวาคม และในช่วงฤดูฝนค่าดัชนีคุณภาพน้ำมีผลมาจากอัตราการไหลของน้ำในช่วงเดือนมิถุนายน และเดือนกรกฎาคม และปริมาณฝนเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม และเดือนตุลาคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 กล่าวได้ว่า ในช่วงฤดูแล้ง โดยเฉพาะช่วงเดือนพฤศจิกายน จะเป็นช่วงที่มีการเปิดประตูน้ำเพื่อระบายน้ำในแต่ละคลองเพื่อป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำในพื้นที่การเกษตร ทำให้ดัชนีคุณภาพน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลง และในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ อัตราการไหลของน้ำมีผลต่อดัชนีคุณภาพน้ำเนื่องจาก น้ำต้นทุนของแม่น้ำท่าจีน ส่วนใหญ่มาจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย บางส่วน และแม่น้ำแม่กลองบางส่วน และในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรมีการสูบน้ำจากแม่น้ำท่าจีน เพื่อทำการเกษตร

โดยเฉพาะนาข้าว ทำให้ขาดน้ำต้นทุนเพื่อเติมใส่น้ำเสีย ที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะชุมชน และภาคเกษตรกรรม โดยเฉพาะนาข้าว และฟาร์มสุกรขนาดเล็ก ที่ยังไม่มีการบำบัดน้ำเสียอย่างเคร่งครัด ส่วนในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะในช่วงเดือนกรกฎาคมซึ่งเป็นช่วงต้นฤดู ปริมาณฝนที่ตกจะชะล้างมลพิษไหลลงสู่แม่น้ำท่าจีน ประกอบกับอัตราการไหลของน้ำยังไม่เพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้ดัชนีคุณภาพน้ำลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการประยุกต์ใช้ผังการไหลของมลพิษในการจัดการคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ กรุงเทพมหานคร (Teechapichetwong & Pasukphun, 2023) พบว่า เมื่อเปลี่ยนฤดูหนาวเป็นฤดูร้อนพารามิเตอร์ที่มีแนวโน้มลดลง คือ ค่า pH และ DO ส่วนค่า BOD COD TKN และ TP มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น หรือลดลงเล็กน้อย และจากการวิเคราะห์การไหลของสาร (Material Flow Analysis: MFA) พบว่า อัตราการไหลของน้ำในคลองและกิจกรรมในพื้นที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลค่าของสารมลพิษในระบบ

5. คุณภาพน้ำที่มีผลต่อด้านสาธารณสุข เนื่องจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำภาพรวมของแม่น้ำท่าจีนตอนกลางในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2554-2563) พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม และไม่มีการแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลง ซึ่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนเป็นแหล่งน้ำสำคัญเพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชาชน เพื่อการเกษตรกรรม เพื่อการอุตสาหกรรม และเพื่อรักษาระบบนิเวศ ซึ่งคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมดังกล่าว หากจะนำมาใช้เพื่อการบริโภคจำเป็นต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย จากข้อมูลกรมควบคุมโรคปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยพบผู้ป่วยเป็นโรคอุจจาระร่วง โรคบิด ซึ่งเกิดจากการดื่มน้ำไม่สะอาด จำนวน 472,520 ราย โดยจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อประชากรสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ มุกดาหาร อำนาจเจริญ เชียงราย มหาสารคาม และระยอง โดยเฉพาะในช่วงฤดูน้ำท่วมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Temam, Rao, & Prasad (2019) ในการศึกษาคุณภาพของจุลินทรีย์ในน้ำดื่มและผลกระทบทาง

สาธารณสุข กรณีของอดามาทาวน์ เอธิโอเปีย พบว่า เมื่อมีการทดสอบ 52 ตัวอย่างต่อเดือน ปรากฏว่าร้อยละ 26.3 ของตัวอย่างที่ตรวจ มีผลบวกต่อกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ร้อยละ 9.3 มีผลบวกต่อกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มแบบที่เรีย และร้อยละ 30.0 สำหรับ *E. coli* ซึ่งเกิดจากการจัดการน้ำไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งภายหลังจากการรวบรวมข้อมูลพบว่า มีผู้ป่วยร้อยละ 27.1 เข้ารับการตรวจทางห้องปฏิบัติการในสถานพยาบาลของรัฐ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sriket, Prommanee, & Sriket (2016) ที่ศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดในแหล่งน้ำดิบผลิตประปาและน้ำประปาหมู่บ้าน ตำบลงบัง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี พบว่า การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดในน้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.67 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคของกรมอนามัย ซึ่งการปนเปื้อนดังกล่าวเป็นดัชนีด้านสุขาภิบาลน้ำที่ไม่ค่อยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเพื่อการบริโภคที่ไม่สะอาด มีแนวโน้มเป็นสาเหตุของโรคทางเดินอาหาร

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผน ป้องกัน ฝ้าระวัง เพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ การจัดเก็บข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูลควรอยู่ในรูปแบบดิจิทัลที่เหมาะสมเพื่อการใช้ประโยชน์ ควรกำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำให้ครอบคลุมในลำคลองสายหลักเพื่อฝ้าระวังและป้องกันคุณภาพน้ำได้อย่างครอบคลุมทั้งลุ่มน้ำ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้ มีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการเก็บข้อมูล และข้อจำกัดด้านข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน อาทิ เก็บในรูปแบบ Hard copy เก็บในรูปแบบดิจิทัล และรายละเอียดที่แตกต่างกันทำให้ขาดความเชื่อมโยงและการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงควรมีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบ Big data

2. เนื่องจากพื้นที่แม่น้ำท่าจีนตอนกลางมีพื้นที่ที่ครอบคลุมหลายอำเภอใน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยจึงเลือกพื้นที่ศึกษาที่มีระยะห่างจากฝั่งทั้งทางด้านทิศตะวันตก และตะวันออกของแม่น้ำท่าจีนระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตรที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยข้อจำกัดดังกล่าวจึงนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และควรศึกษาความสามารถในการรองรับของเสียของแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง เพื่อเป็นการต่อยอดและเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อลดการปล่อยค่าความสกปรกลงไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้

### เอกสารอ้างอิง

- Amphanthong, P. (2019). An analysis of water quality in Suphanburi river with extreme value Theorem. *RMUTSB Academic Journal*, 7(1), 1-19. (in Thai)
- Environment and Pollution Control Office 5. (2021). Report of Environmental Quality Situation Fiscal Year B.E. 2564. Retrieved August 17, 2023, from <https://epo05.pcd.go.th/th/information/more/92/page/2> (in Thai)
- Environment and Pollution Control Office 5. (2021). Tha Chin River Water Quality Monitoring included Canal Branch and Related Waterway. Retrieved February 10, 2022, from <https://epo05.pcd.go.th/th/information/more/92/page/2> (in Thai)
- Environment and Pollution Control Office 5. (2022). Report of Operation Report of Government Fiscal Year B.E. 2565. Retrieved August 17, 2023, from <https://epo05.pcd.go.th/th/information/more/92/page/1> (in Thai)
- Intaboot, N., & Taesomba, W. (2014). A study on salinity intrusion and control measure in Tha Chin River. *The Engineering Journal of Research and Development*, 25(4), 45-57. (in Thai)
- Karatnaiyaraviwong, T. (2022). Department of Disease Control. Recommends adherence to the principle of “cooked, hot, clean” to prevent diarrhea during floods. Retrieved November 2, 2022, from <https://datariskcom-ddc.moph.go.th/download/กรมควบคุมโรค-แนะนำยึดหลัก/> (in Thai)
- Phra Maha Sompan Chakharo. (2014). Water. *Journal of Buddhist Studies Vanam Dongrak*, 1(1), 33-46. (in Thai)
- Pimpunchat, B. (2010). Monitoring water quality index with less parameter using genetic algorithm. *Journal of Science Ladkrabang*, 19(2), 69-83. (in Thai)
- Pimpunchat, B. (2011). Water quality indices: WQI. *Journal of Science Ladkrabang*, 20(1), 70-82. (in Thai)
- Pitakwinai, P., Khanitchaidech, W., Ratananikom, K. & Nakaruk, A. (2019). Statistical analysis of water quality parameters in downstream of Nan river, Thailand. *Naresuan University Engineering Journal*, 14(2), 14-23. (in Thai)
- Pollution Control Department. (B.E. 2537). Announcement of Pollution Control Department in Determination for Type of Water Resources in Tha Chin River. Vol 111, Part 62 ngor, Page 294-296, dated 7<sup>th</sup> June B.E. 2537. (in Thai)

- Rongjapo, W. (2019). Study of physical, chemical, and biological properties of water in natural resources protection area of RSPG-Sirindhorn Dam EGAT, UbonRatchathani Province. [Unpublished manuscript]. Suranaree University of Technology. (in Thai)
- Sanchez, E., Colmenarejo, M. F., Vicente, J., Rubio, A., Garcia, M. G., Travieso, L., & Borja, R. (2007). Use of the water quality index and dissolved oxygen deficit as simple indicators of watersheds pollution. *Ecological Indicators*, 7(2), 315-328.
- Sriket, J., Prommanee, P., & Sriket, T. (2016). Contamination of total coliform bacteria in water source for water supply and village water supply system Dong bang sub district, Prachantakham district, Prachin Buri province. *EAU Heritage Journal Science and Technology* 10(2): 180-198. (in Thai)
- Teechapichetwong, J., & Pasukphun, N. (2023). Application of pollution flow analysis in water quality management at Saen Saep Canal, Bangkok. *The Public Health Journal of Burapha University*, 18(1), 82-100. (in Thai)
- Temam, M. K., Rao, P. P., & prasad, C. (2019). Microbial qualities of drinking water and its public health implication in the case of Adama City, Ethiopia. *Ethiopian Journal of Science and Sustainable Development*, 6(1), 1-13.
- Thai Meteorological Department. (n.d.). Season of the World. Retrieved August 17, 2023, from <https://tmd.go.th/info/ฤดูกาล-ฤดูกาลของโลก-ฤดูกาลของประเทศไทย> (in Thai)
- Thongsri, T., Petchkasem, S., & Muangkaew, K. (2014). An assessment of coliform and fecal coliform bacteria levels in surface water resources of Bangkok and vicinity area. *Bulletin of Applied Sciences*, 3(3), 59-67. (in Thai)
- The Federation of Thai Industries. (2018). The evaluation guidelines for industrial water used in Thailand. Bangkok: Neo Digital Co., Ltd. (in Thai)
- Xue, Y., Ma, Y., Long, G., He, H., Li, Z., Yan, Z., et al. (2023). Evaluation of water quality pollution and analysis of vertical distribution characteristics of typical rivers in the Pearl rivers Delta, South China. *Journal of Sea Research*, 193, 102380.

## บทความวิจัย

# การประเมินตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา 2019 ของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

กัญญณัฐ กุลจิรากุล<sup>1\*</sup> ส.ม., กรรณิการ์ บำรุงจิตต์<sup>2</sup> ส.บ.

Received: April 27, 2023

Revised: October 31, 2023

Accepted: November 1, 2023

## บทคัดย่อ

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และการประเมินตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานขับรถขนส่งสินค้า จำนวน 152 คน เก็บตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มอย่างเป็นระบบ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบของฟิชเชอร์และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 50.7 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ อายุ ( $p$ -value = 0.041) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ( $p$ -value = 0.042) เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $p$ -value = 0.035) การได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $p$ -value = 0.005) การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $r = 0.22$ ,  $p$ -value = 0.006) การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $r = 0.28$ ,  $p$ -value = 0.001) และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $r = 0.42$ ,  $p$ -value < 0.001) ผลการศึกษานี้สามารถเป็นข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข นำไปเป็นแนวทางในการเฝ้าระวัง วางแผน ป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และโรคติดต่ออุบัติใหม่อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมการป้องกันโรคที่ถูกต้อง

คำสำคัญ: พนักงานขับรถขนส่งสินค้า พฤติกรรมการป้องกัน โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

<sup>1</sup> นักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

<sup>2</sup> นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ่อทอง จังหวัดพิษณุโลก

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: Kanyanach.kjrk@gmail.com

## Assessing variables related to prevention behavior of Coronavirus 2019 infection of cross-border freight drivers, Mae Sot District, Tak Province

Kanyanach Kuljirakul<sup>1,\*</sup> M.P.H., Kannika Bamrungjit<sup>2</sup> B.P.H

---

### ABSTRACT

This descriptive research aimed to study the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) prevention behavior of cross-border freight drivers and assessing variables related to the COVID-19 prevention behavior of freight drivers in Mae Sot District, Tak Province. The sample consisted of 152 freight drivers. Samples were collected by systematic random sampling. Data was collected using a questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics including frequency, percentage, mean, S.D., and inferential statistics including Fisher's Exact test and Spearman rank correlation.

The study found that 50.7% of the sample group demonstrated a high level of Preventive behavior against COVID-19. Factors related to COVID-19 prevention behaviors were age (p-value = 0.041), average monthly income (p-value = 0.042), previously infected with coronavirus (p-value = 0.035), received vaccination against COVID-19 (p-value = 0.005), perceived susceptibility toward COVID-19 ( $r = 0.22$ , p-value = 0.006), perceived severity of COVID-19 ( $r = 0.28$ , p-value = 0.001), and perceived benefits of COVID-19 prevention behavior ( $r = 0.42$ , p-value < 0.001). The results of this study can be used as information for staff at the international communicable disease control checkpoint and public health worker for surveillance, planning, and prevention and control of COVID-19 and other emerging infectious disease aiming to promote people's disease prevention behaviors.

**Keywords:** Freight drivers, Prevention behavior, Coronavirus disease 2019

---

<sup>1</sup> Public Health Technical Officer, The Office of Disease Prevention and Control Region 2, Phitsanulok Province

<sup>2</sup> Public Health Technical Officer, Bothong Sub-District Health Promoting Hospital, Phitsanulok Province

\* Corresponding author Email: Kanyanach.kjr@gmail.com

## บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีเชื้อไวรัสที่ก่อโรคชื่อว่า Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV2) ในปี พ.ศ. 2563 องค์การอนามัยโลกได้ออกประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic) และประกาศให้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ โดยกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้เปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operations Center; EOC) ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2563 เพื่อตอบโต้การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งพบว่ามี การแพร่กระจายที่รวดเร็วมาก ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ถือเป็นศูนย์กลางการระบาดแห่งหนึ่งของโลก โดยเป็นประเทศที่มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศไทย (Department of Disease Control, 2021) ซึ่งทุกประเทศจัดทำมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค โดยสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ภาพรวมของประเทศไทยในปัจจุบันมีแนวโน้มดีขึ้น จากการดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขอย่างเข้มข้นต่อเนื่องของหน่วยงานทุกภาคส่วน และความร่วมมือของประชาชนที่ปฏิบัติตามคำสั่ง นโยบายและมาตรการอย่างดiligent โดยวันที่ 1 ตุลาคม 2565 กระทรวงสาธารณสุขประกาศยกเลิกโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการเป็นโรคติดต่ออันตราย เปลี่ยนเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ซึ่งต้องมีการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อไม่ให้เกิดการระบาดหรือควบคุมการระบาดของโรค อย่างไรก็ตาม โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ยังคงส่งผลกระทบต่อและมีความรุนแรงในบางกลุ่ม เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัว ผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน ฉะนั้น การส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมป้องกันตนเองอย่างถูกต้อง เหมาะสม จึงยังมีความจำเป็นในการกระทำต่อไป

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคติดต่อผ่านระบบทางเดินหายใจที่มีการแพร่กระจายจากคนสู่คนผ่านทางสิ่งคัดหลั่ง (Droplet) ผ่านการสัมผัส (Contact) หรือทางอากาศ (Aerosol) ซึ่งสามารถแพร่กระจาย

อย่างรวดเร็ว เมื่อมีอาการรุนแรงอาจทำให้เสียชีวิตได้ และผู้ที่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจมีอาการหลงเหลือหลังติดเชื้อในระยะยาว ทำให้ผู้ที่หายป่วยบางรายยังไม่สามารถกลับไปใช้ชีวิตได้อย่างเดิม ปัจจัยหนึ่งในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ คือ พฤติกรรมการป้องกันตนเองที่ถูกต้อง (Boonpan, 2021) โดยช่วงที่เกิดการระบาดในประเทศไทย ได้มีการลดการเคลื่อนที่ของคน เช่น การปิดเมือง ปิดสถานที่ให้บริการต่าง ๆ จำกัดการเดินทางหรือชะลอการเดินทาง โดยเฉพาะการเดินทางระหว่างประเทศ เพื่อลดการระบาดและแพร่กระจายของโรค แต่การค้าขายระหว่างประเทศผ่านพรมแดนต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ติดกับประเทศไทยยังคงดำเนินต่อไป เนื่องจากพรมแดนการค้าขายยังคงมีความสำคัญมากที่จะทำให้เศรษฐกิจยังคงดำเนินต่อไปได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การสร้างรายได้เพื่อช่วยพัฒนาเศรษฐกิจและความได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศการค้าขายชายแดนไทย เป็นการค้าขายกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้ง การขนส่งสินค้าเพื่อทำการส่งออกและนำเข้าผ่านจุดผ่านแดนที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งประเทศไทยมีพรมแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน 4 ประเทศ คือ เมียนมา ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย โดยประเทศเมียนมาเป็นประเทศที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศไทยยาวที่สุด ระยะทาง 2,401 กิโลเมตร (Suttishe, Sirivongpaisal, & Kongkaew, 2019) จากฐานข้อมูลระบบเฝ้าระวังด่านพรมแดนแม่สอด ในปีงบประมาณ 2564 (ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564) พบผู้ติดเชื้อที่เป็นพนักงานขับรถขนส่งสินค้าสัญชาติไทย จำนวน 197 ราย และในปีงบประมาณ 2565 (ตุลาคม 2564 ถึง พฤษภาคม 2565) พบผู้ติดเชื้อที่เป็นพนักงานขับรถขนส่งสินค้าสัญชาติไทยเพิ่มขึ้นเป็น 717 ราย

ด่านพรมแดนแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เป็นด่านพรมแดนทางบกที่มีการส่งออก นำเข้าสินค้าผ่านชายแดนของประเทศเมียนมา ที่มีพื้นที่ติดกับประเทศอินเดีย บังกลาเทศ และทางตอนใต้ของประเทศจีน มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ถือว่ามีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างมาก สำหรับการค้าขายผ่านทางพรมแดนแม่สอด จังหวัดตาก และประเทศเมียนมา มีมูลค่าสินค้าส่งออกผ่านพรมแดน

แม่สอด ในปีงบประมาณ 2563 จำนวน 65 ล้านบาท ในปีงบประมาณ 2564 มูลค่า 75 ล้านบาท และยังเพิ่มขึ้นต่อเนื่องในปีงบประมาณ 2565 มูลค่ากว่า 106 ล้านบาท (Maesot Customs House, 2023) การเพิ่มขึ้นดังกล่าวสะท้อนถึงศักยภาพทางเศรษฐกิจของพื้นที่ชายแดน แม้ว่าอยู่ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การค้าชายชายแดนส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างประเทศที่มีชายแดนติดกัน รวมถึงต่อเนื่องไปสู่ประเทศอื่น ๆ จากฐานข้อมูลระบบเฝ้าระวังด่านพรมแดนแม่สอด แต่ละวันจะมีรถขนส่งสินค้าเข้าและออกด่านพรมแดนแม่สอด เฉลี่ย 600-700 คัน/วัน ดังนั้น พนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดนถือเป็นบุคคลสำคัญหรือฟันเฟืองที่ขับเคลื่อนให้การดำเนินงานการค้าชายแดนเป็นไปได้ด้วยความเรียบร้อย ส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

พนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดนต้องไปรับส่งสินค้าในประเทศเมียนมา ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นทั้งพนักงานขับรถขนส่งสินค้าและผู้ลำเลียงสินค้าขึ้นลงรถเพียงคนเดียว มีโอกาสเสี่ยงที่จะสัมผัสโรคและติดเชื้อจากโรคโคโรนาไวรัส 2019 ระหว่างลำเลียงสินค้า พูดคุย ทำธุรกรรมเอกสาร หรือสัมผัสเงินจากการรับส่งสินค้าได้ ผลกระทบนี้ อาจทำให้เกิดการแพร่เชื้อต่อไปในชุมชนหรือครอบครัวได้ เพราะเมื่อพนักงานขนส่งสินค้ากลับมายังประเทศไทย จะต้องเดินทางไปยังหลายจังหวัดในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จังหวัดที่มีโรงงานอุตสาหกรรม มีประชากรหนาแน่น เช่น ชลบุรี สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร ระยอง เป็นต้น หากพนักงานขับรถขนส่งสินค้ามีความเชื่อด้านสุขภาพที่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดการป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพได้

การเฝ้าระวังการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นมาตรการที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและประเมินตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก หากพนักงานขับรถขนส่งสินค้ามีการรับรู้ความรุนแรงของโรค มีการตระหนักต่อความเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ

พฤติกรรมเพื่อป้องกันโรค มีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ดี ย่อมส่งผลให้มีพฤติกรรมป้องกันการโรคที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งผลการศึกษานี้จะสามารถนำไปเป็นแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันโรค เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก
2. เพื่อประเมินตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

## ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional research) เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 16-18 กุมภาพันธ์ 2566

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดนแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก มีอายุระหว่าง 20-60 ปี คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G\*power (Sanitlou, Sartphet, & Naphaarak, 2019) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์อำนาจทดสอบ (Power analysis) สำหรับการทดสอบสมมติฐานสองหาง (Two-tailed test) กำหนดระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) ที่ 0.05 อำนาจการทดสอบ ( $1-\beta$ ) เท่ากับ 0.95 ค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.3 ได้ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้จำนวน 138 คน เพื่อป้องกันการสูญหาย จึงคำนวณเพิ่มร้อยละ 10 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 152 คน และเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กัน จึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (Systematic random sampling) โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนรถที่ข้ามพรมแดนในแต่ละวันเฉลี่ยประมาณ 600 คันต่อวัน ระยะเวลา 3 วัน รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,800 คัน

แล้วคำนวณหาช่วงห่างของการสุ่ม และทำการสุ่มจนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ พนักงานขับรถอาจมีการขับรถวนซ้ำไป-มาระหว่างพรมแดน หากมีการเลือกอาสาสมัครซ้ำ จะให้อาสาสมัครเป็นผู้แจ้งด้วยตนเองว่าได้เคยเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้มาแล้ว และให้เลือกรับอาสาสมัครลำดับถัดไปแทน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้ 1. เป็นพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดนแม่สอด จังหวัดตาก สัญชาติไทย 2. สามารถอ่านออกและเขียนภาษาไทยได้ 3. ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย และมีเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) ดังนี้ 1. ไม่สะดวกตอบแบบสอบถามในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล 2. ไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้สมบูรณ์

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** กระบวนการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และข้อคำถามปลายเปิด จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน โรคประจำตัว การเคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การได้รับความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แหล่งความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ตอนที่ 2 การรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 5 ข้อ การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 5 ข้อ การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 5 ข้อ การรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 5 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า โดยมีมาตรวัด 5 หน่วย คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังกล่าวทั้งหมด

เห็นด้วย หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความ เป็นบางส่วน

ไม่แน่ใจ หมายความว่า ท่านรู้สึกลังเลใจที่จะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความดังกล่าว

ไม่เห็นด้วย หมายความว่า ท่านไม่เห็นด้วยกับข้อความดังกล่าวเป็นบางส่วน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายความว่า ท่านไม่เห็นด้วยกับข้อความดังกล่าวทั้งหมด

การแปลความหมายระดับการรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีข้อคำถามแบ่งเป็น ส่วนละ 5 ข้อ คะแนนเต็มแต่ละข้อ 5 คะแนน คะแนนเต็มส่วนละ 25 คะแนน และแบ่งคะแนนของทั้ง 5 ส่วน เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับสูง ได้คะแนนตั้งแต่ 20 ขึ้นไป (ร้อยละ 80.0 ขึ้นไป)

ระดับปานกลาง ได้คะแนนระหว่าง 15-19 (ร้อยละ 60.0-79.0)

ระดับต่ำ ได้คะแนนน้อยกว่า 14 (น้อยกว่า ร้อยละ 60.0)

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า จำนวน 10 ข้อ โดยมีมาตรวัด 5 หน่วย คือ ประจำ บ่อย นาน ๆ ครั้ง บางครั้ง ไม่เคย

ประจำ หมายความว่า ท่านปฏิบัติ 7 ครั้งขึ้นไป/สัปดาห์

บ่อย หมายความว่า ท่านปฏิบัติ 5-6 ครั้งขึ้นไป/สัปดาห์

นาน ๆ ครั้ง หมายความว่า ท่านปฏิบัติ 3-4 ครั้งขึ้นไป/สัปดาห์

บางครั้ง หมายความว่า ท่านปฏิบัติ 1-2 ครั้งขึ้นไป/สัปดาห์

ไม่เคย หมายความว่า ท่านไม่เคยปฏิบัติเลย

การแปลความหมายระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีข้อคำถาม 10 ข้อ คะแนนเต็มของแต่ละข้อ 5 คะแนน คะแนนรวมพฤติกรรมป้องกัน 50 คะแนน แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับดี ได้คะแนนตั้งแต่ 40 ขึ้นไป (ร้อยละ 80.0 ขึ้นไป)

ระดับปานกลาง ได้คะแนนระหว่าง 30.0-39.0 (ร้อยละ 60-79)

ระดับต่ำ ได้คะแนนน้อยกว่า 30 (น้อยกว่า ร้อยละ 60.0)

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา แบบสอบถามที่ฉบับโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1

หลังจากนั้น ทำการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คนที่ไม่ใช่จุดผ่านทางเข้าออกที่ใช้ศึกษา โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach' alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นด้านการรับรู้ เท่ากับ 0.88 ด้านพฤติกรรมกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เท่ากับ 0.92

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ เทคนิค และวิธีการขอความยินยอมให้กับผู้ช่วยนักวิจัย

2. เก็บข้อมูลจากพนักงานขับรถขนส่งสินค้าด่านพรมแดนแม่สอดฝั่งขาเข้าประเทศไทย ตามที่สุ่มตัวอย่างได้

3. ผู้ช่วยนักวิจัยชี้แจงโครงการแก่อาสาสมัครเป็นรายบุคคล พร้อมแจกเอกสารคำแนะนำให้อาสาสมัครอ่าน อาสาสมัครอ่านเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยด้วยตนเอง ให้เวลาอาสาสมัครในการตัดสินใจและขอความยินยอมตามกระบวนการขอความยินยอมจากอาสาสมัครในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะรับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยอธิบาย

วิธีการตอบแบบสอบถามในแต่ละส่วนอย่างละเอียดตอบข้อซักถามให้เวลาและอิสระตัดสินใจแก่อาสาสมัครโดยเสรี

4. เมื่อเก็บแบบสอบถามจากอาสาสมัครแล้ว จะตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถามที่เก็บข้อมูลได้ แล้วนำแบบสอบถามกลับมาให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้น นำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) และใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman rank correlation) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยแปลผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้

0.80-1.00 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันสูง

0.79-0.60 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง

0.59-0.40 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันปานกลาง

0.39-0.20 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างต่ำ

0.00-0.19 หมายความว่า มีความสัมพันธ์กันต่ำ

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้รับอนุมัติให้ทำวิจัย เลขที่ FWA00013622 ลงวันที่ 25 มกราคม 2566 จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมควบคุมโรค ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูล โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย โดยปกปิดรายชื่อและข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามจะเก็บไว้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น ข้อมูลนี้ถูกทำลายหลังจากมีการวิเคราะห์และเขียนรายงานหลังการวิจัยเสร็จสิ้น เพื่อนำเสนอในภาพรวมจะไม่ระบุหรืออ้างอิงกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลหากไม่ได้รับอนุญาต

## ผลการวิจัย

### ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 152 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 98.7 อยู่ในช่วงอายุ 26-41 ปี ร้อยละ 56.6 ระดับการศึกษา คือ มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 41.4 มีสถานภาพสมรสจำนวน ร้อยละ 53.9 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 20,001-30,000 บาท ร้อยละ 39.5 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 93.4 ไม่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ร้อยละ 64.5 ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 2 เข็ม ร้อยละ 50.7 ได้รับความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ร้อยละ 100.0 ได้รับความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากสื่อออนไลน์ ร้อยละ 32.0

### ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีการรับรู้การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับสูง (Mean = 20.40, S.D. = 3.17) ร้อยละ 68.4 การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 18.43, S.D. = 3.01) ร้อยละ 55.3 การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับสูง (Mean = 21.23, S.D. = 2.61) ร้อยละ 81.6 การรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 16.72, S.D. = 4.49) ร้อยละ 44.7 และพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับดี (Mean = 39.78, S.D. = 6.56) ร้อยละ 50.7 ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 การรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 152)

ตัวแปร	Mean	S.D.	ระดับ
การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	20.40	3.17	สูง
การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	18.43	3.01	ปานกลาง
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	21.23	2.61	สูง
การรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	16.72	4.49	ปานกลาง
พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	39.78	6.56	ดี

### ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) พบว่า

อายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีประวัติการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มาก่อนและการได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความสัมพันธ์กับกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตาราง 2

**ตาราง 2** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 152)

ตัวแปร	ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน (ร้อยละ)			รวม (n = 152)	Fisher's exact	p-value
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
เพศ					0.94	1.000
ชาย	9 (100.0)	65 (98.5)	76 (98.7)	150 (98.7)		
หญิง	0 (0)	1 (1.5)	1 (1.3)	2 (1.3)		
อายุ					11.96	0.041*
น้อยกว่า 26 ปี	3 (33.3)	6 (9.1)	4 (5.2)	13 (8.5)		
26-41 ปี	4 (44.5)	32 (48.5)	50 (64.9)	86 (56.6)		
42-57 ปี	2 (22.2)	27 (40.9)	19 (24.7)	48 (31.6)		
มากกว่า 57 ปี	0 (0)	1 (1.5)	4 (5.2)	5 (3.3)		
ระดับการศึกษา					8.99	0.306
ประถมศึกษา	1 (11.1)	27 (40.9)	18 (23.4)	46 (30.3)		
มัธยมศึกษาตอนต้น	4 (44.5)	23 (34.8)	36 (46.7)	63 (41.4)		
มัธยมศึกษาตอนปลาย	3 (33.3)	10 (15.2)	16 (20.8)	29 (19.1)		
อนุปริญญา/ปวส.	1 (11.1)	5 (7.6)	6 (7.8)	12 (7.9)		
ปริญญาตรี	0 (0)	1(1.5)	1 (1.3)	2 (1.3)		
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน					12.13	0.042*
น้อยกว่า 10,000 บาท	3 (33.3)	7 (10.6)	2 (2.6)	12 (7.9)		
10,001-20,000 บาท	2 (22.2)	24 (36.4)	30 (39.0)	56 (36.8)		
20,001-30,000 บาท	4 (44.5)	27 (40.9)	29 (37.6)	60 (39.5)		
มากกว่า 30,000 บาท	0 (0)	8 (12.1)	16 (20.8)	24 (15.8)		
สถานภาพสมรส					2.44	0.663
โสด	4 (44.4)	20 (30.3)	27 (35.1)	51 (33.6)		
สมรส	5 (55.6)	35 (53.0)	42 (54.5)	82 (53.9)		
หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	0 (0)	11 (16.7)	8 (10.4)	19 (12.5)		
โรคประจำตัว					3.48	0.162
มีโรคประจำตัว	2 (22.2)	4 (6.1)	4 (5.2)	10 (12.7)		
ไม่มีโรคประจำตัว	7 (77.8)	62 (93.9)	73 (94.8)	69 (87.3)		
มีประวัติการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มาก่อน					6.74	0.035*
เคยติดเชื้อ	5 (55.6)	29 (43.9)	20 (26.0)	54 (35.5)		
ไม่เคยติดเชื้อ	4 (44.4)	37 (56.1)	57 (74.0)	98 (64.5)		

**ตาราง 2** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 152) (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน (ร้อยละ)			รวม (n = 152)	Fisher's exact	p-value
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
การได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019					17.01	0.005*
ไม่เคยได้รับวัคซีน	4 (44.5)	8 (12.1)	6 (7.8)	18 (11.8)		
1 เข็ม	2 (22.2)	8 (12.1)	4 (5.2)	14 (9.2)		
2 เข็ม	2 (22.2)	37 (56.1)	38 (49.4)	77 (50.7)		
3 เข็มขึ้นไป	1 (11.1)	13 (19.7)	29 (37.7)	43 (28.3)		

\*p-value < 0.05

3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านการรับรู้กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความสัมพันธ์เชิงบวกอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $r = 0.22$ ) การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความสัมพันธ์เชิงบวกอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันโรค

ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $r = 0.28$ ) การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ความสัมพันธ์เชิงบวกอยู่ในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( $r = 0.42$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่การรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตาราง 3

**ตาราง 3** ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 152)

ตัวแปร	พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019		
	Spearman rank correlation (rs)	p-value	ระดับความสัมพันธ์
การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	0.22	0.006*	ค่อนข้างต่ำ
การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	0.28	0.001*	ค่อนข้างต่ำ
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	0.42	< 0.001*	ปานกลาง
การรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	0.08	0.311	ต่ำ

\*p-value < 0.05

## สรุปและอภิปรายผล

พฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี เนื่องจากพนักงานขับรถขนส่งสินค้าข้ามพรมแดนแม่สอด ได้รับการส่งเสริมผ่านการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์การป้องกันโรคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ถูกต้องช่วงที่มีการระบาดด้านควบคุมโรคฯ มีการตรวจสอบผลการตรวจเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้กลุ่มตัวอย่างตระหนักถึงการตรวจหาเชื้ออยู่เสมอ ทั้งนี้ มีการปรับระบบขนส่งภายในด่านพรมแดนแม่สอดให้มีความปลอดภัย โดยการจำกัดพื้นที่ขนส่งสินค้า เพื่อไม่ให้เกิดความแออัดและแพร่กระจายของเชื้อ มีบริการวัคซีนให้กับพนักงานขับรถเพื่อลดอัตราการป่วยและเสียชีวิต หน่วยงานสาธารณสุขมีการเผยแพร่ให้ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับสถานการณ์แนวทางปฏิบัติในการป้องกันตนเอง เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ถูกต้อง เน้นย้ำมาตรการป้องกันควบคุมโรค โอกาสเสี่ยง ความรุนแรงของโรคอุบัติใหม่ และรณรงค์การใช้ชีวิตวิถีใหม่ (New normal) พนักงานขับรถจึงคุ้นเคยกับโรคติดต่ออุบัติใหม่ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับวิถีชีวิตใหม่ได้อย่างดี ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ดีในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ปรับตัวได้ดีที่สุดคือ Generation X (อายุ 42-57 ปี) กลุ่มที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตมากที่สุด คือ Generation Y (อายุ 26-41 ปี) ส่วนกลุ่ม Generation Z (อายุ 10-25 ปี) มีความกังวลต่อการติดเชื้อมากที่สุด ในขณะที่กลุ่มที่วิตกกังวลต่อการติดโรคน้อยที่สุด และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมน้อยที่สุดคือกลุ่ม Baby boomer (อายุ 58-76 ปี) (Far East Fame Line DDB Public Company Limited, 2020) เมื่อพิจารณาข้อคำถามด้านพฤติกรรมเป็นรายชื่อของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าท่านสวมหน้ากากอนามัยทุกครั้งเมื่อต้องลงจากยานพาหนะไปขนส่งสินค้า อยู่ในระดับดี รองลงมา คือ ท่านล้างมือถูกวิธี โดยการใช้สบู่หรือแอลกอฮอล์บ่อยครั้ง อยู่ในระดับดีเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษา Kaijan & Sungsitthisawad (2022) พบว่า พนักงาน

ขับรถโดยสารสาธารณะ จังหวัดขอนแก่น มีพฤติกรรมในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ภาพรวมอยู่ในระดับสูง การปฏิบัติมากที่สุด คือ สวมหน้ากากอนามัย ในขณะที่ปฏิบัติงาน ล้างมือด้วยสบู่และน้ำ หรือเจลแอลกอฮอล์ แสดงให้เห็นว่า พนักงานขับรถเห็นถึงประโยชน์ของการป้องกันตนเองเพื่อลดความรุนแรงและอันตรายจากโรค ซึ่งการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่จะได้ประสิทธิภาพที่ดีนั้น ต้องศึกษามาตรการในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รู้วิธีการป้องกันโรคและมีพฤติกรรมสุขภาพในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องเหมาะสม (Wongti, 2021) สื่อประชาสัมพันธ์ส่งผลต่อพฤติกรรมมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ (Prommune, 2022)

การศึกษาตัวแปรส่วนบุคคลกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า อายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีประวัติการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มาก่อน และการได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุ 26-41 ปี (Generation Y) เป็นประชากรกลุ่มวัยทำงาน จึงต้องมีการดูแลตนเองให้มีสุขภาพที่แข็งแรง ป้องกันตนเองไม่ให้เจ็บป่วยเพื่อให้ตนเองสามารถทำงานได้ มีรายได้มาใช้จ่ายในการดำเนินชีวิต ส่งผลให้มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองที่ดี และเป็นกลุ่มวัยที่มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีหรืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำทักษะเหล่านี้มาช่วยในการป้องกันโรคได้ เช่น การทำธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบออนไลน์เมื่อมีการจ่ายค่าสินค้าสอดคล้องกับ Khemngoan (2023) พบว่า สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การชำระเงินของ Generation Y (อายุ 19-38 ปี) การศึกษาของ Boonmatoon, Phakdeekul, & Kedthongma (2022) พบว่า ผู้ที่มีอายุมากขึ้น มีประสบการณ์ในด้านการดำเนินชีวิตและในการทำงานมาอย่างยาวนาน

รวมทั้งการได้รับข้อมูลด้านสุขภาพต่าง ๆ ผ่านการรับมือของการระบาดของโรคติดต่อทั้งอุบัติใหม่ อุตุนิชำมาอย่างต่อเนืองที่เกิดขึ้นในช่วงของการดำเนินชีวิตทำให้มีความรู้ ประสบการณ์และทักษะที่จะป้องกันโรคส่งผลต่อความสำเร็จของการเฝ้าระวังป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่าง 20,001-30,000 บาท จึงสามารถซื้อวัสดุ อุปกรณ์ หน้ากากอนามัย เจลล้างมือ ชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันตนเองได้ ซึ่งรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวตั้งแต่ 10,000 บาทขึ้นไป มีโอกาสที่พฤติกรรม การป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับดีมากกว่าคนที่มียาได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวน้อยกว่า 10,000 บาท (Hanjaroenpipat, 2022)

การมีประวัติการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มาก่อน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยติดเชื้อ สอดคล้องกับช่วงที่ประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อลดลงตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 แสดงว่าส่วนใหญ่มีความรู้ ความเข้าใจ หรืออาจจะมึพฤติกรรมในการป้องกันโรคที่ดีและถูกต้อง มีการสังเกตและดูแลตนเองอย่างสม่ำเสมอ ผู้ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับดีจะมีพฤติกรรม การป้องกันโรคในระดับดีด้วยหรือสามารถป้องกันโรคได้และไม่ติดโรค (Danpradit & Jermtienchai, 2022)

การได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2 เข็ม รองลงมา คือ 3 เข็มขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม การป้องกันโรคอยู่ในระดับดี จะหาวิธีป้องกันตนเองเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของโรค วัคซีนจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถลดความรุนแรงของโรคได้ โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึงบริการวัคซีนได้ง่าย สามารถสร้างภูมิคุ้มกันหมู่เพื่อลดการแพร่ระบาดได้ กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การมี

ส่วนร่วมในการ แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Prommune, 2022)

การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับสูง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรม การป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 โดยในปี พ.ศ. 2563 องค์การอนามัยโลก ได้ประกาศให้การระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นการระบาดใหญ่ (Pandemic) ประเทศไทยจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 ที่อาจมาจากการเดินทางระหว่างประเทศหรือกลุ่มประเทศที่มีพรมแดนติดกับประเทศไทยได้ ประเทศไทยจึงมีแนวทางปฏิบัติ ประกาศ คำสั่ง นโยบาย และมาตรการป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างสม่ำเสมอให้กับประชาชนในประเทศ ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ในการป้องกันโรคและมีความเชื่อที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อป้องกันโรคไม่ให้ตนเองเกิดการเจ็บป่วย สามารถปรับตัวเข้ากับวิถีชีวิตใหม่ได้ จนถึงปัจจุบันกลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงติดเชื้อขณะปฏิบัติงาน จึงให้ความสำคัญต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคที่ถูกต้อง เช่น การสวมหน้ากากอนามัย จึงเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมใน ระดับดีมาก (Naknun & Toonsiri, 2022)

การรับรู้ความรุนแรงของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับปานกลาง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรม การป้องกันโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 กระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยได้ประชาสัมพันธ์ถึงการเกิดของโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่ติดต่อทางเดินหายใจและการสัมผัสอย่างโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างสม่ำเสมอ โดยเชื้อสามารถแพร่กระจายได้รวดเร็ว แพร่กระจายได้ทุกเพศทุกวัย หากมีอาการรุนแรงอาจเสียชีวิตได้ และผู้ที่เคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจมีอาการหลงเหลือหลังติดเชื้อในระยะยาว ทำให้ผู้ที่หายป่วยบางรายยังไม่สามารถกลับไปใช้ชีวิตได้อย่างเดิม สิ่งเหล่านี้มีทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความรุนแรง รับรู้ผลกระทบที่อาจจะเกิดกับตนเอง จึงมีพฤติกรรมในการป้องกัน

โรคที่ดี ซึ่งสื่อประชาสัมพันธ์หลายช่องทาง ล้วนส่งผลต่อระดับการรับรู้ความรุนแรงของโรคของบุคคลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง ต่อการรับรู้ความรุนแรงของโรค อันตรายของโรคและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองและบุคคลอื่น (Boonmatoon, Phakdeekul, & Kedthongma, 2022)

การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับสูงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามแนวทางการสื่อสารการป้องกันโรคในระดับประเทศจนถึงระดับชุมชน คือ ล้างมือ ปกเจล แอลกอฮอล์ สวมหน้ากากอนามัยทุกครั้งเมื่อข้ามพรมแดน ได้รับการกระตุ้นและประชาสัมพันธ์ถึงวิธีการป้องกันโรคจากหน่วยงานสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่างเห็นประโยชน์ที่ตนเองจะไม่ติดเชื้อและไม่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคนี้ เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับสารอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงอิทธิพลของสังคม จึงเชื่อว่ามาตรการหรือนโยบายของภาครัฐที่สื่อสาร สามารถป้องกันโรคได้ และให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามมาตรการหรือนโยบายของประเทศ เมื่อบุคคลมีความเชื่อว่าสิ่งที่ปฏิบัตินั้นเป็นสิ่งที่ดีและมีความเหมาะสมในการป้องกันโรคได้จริง บุคคลจะเกิดแรงจูงใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อป้องกันโรค (Inthacharoen, Kanchanapoom, Tansakul, & Pattapat, 2021)

การรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจเนื่องมาจากวิถีชีวิตใหม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปจากวิถีชีวิตเดิม ทำให้กลุ่มตัวอย่างต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เคยปฏิบัติบ้างในบางพฤติกรรมอาจเป็นเรื่องที่ทำได้ยากขึ้นจึงมองเป็นอุปสรรค อาชีพพนักงานขับรถขนส่งสินค้าไม่สามารถกำหนดเวลาทำงานที่แน่นอนได้ หากไม่สามารถดำเนินการขนส่งสินค้าให้เสร็จสิ้นภายในวันได้ จะต้องนอนพักค้างคืน ต้องใช้บริการห้องอาบน้ำสาธารณะร่วมกับผู้อื่น หรือการเว้นระยะห่าง 1-2 เมตรทำได้ยากเมื่อรับรู้ถึงอุปสรรคมากขึ้น จึงมีพฤติกรรมการป้องกันโรคลดลง อีกทั้ง โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรค

เกิดขึ้นใหม่และมีความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อทั่วโลก หน่วยงานสาธารณสุขมีการสนับสนุนให้บุคคลป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ ให้ความรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคจึงไม่มีผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรม (Kor-issaranuphab, Samrannet & Arsa, 2022) สอดคล้องกับ Katanyutanon et al, 2021 การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรค โดยการรับรู้อุปสรรคมากจะกระตุ้นให้คนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมนั้น

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ มาจากทฤษฎีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เชื่อว่าพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลเป็นผลมาจากการได้รับสิ่งเสริมแรง เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากการให้ค่าหรือคุณค่ากับผลลัพธ์ที่คาดหวัง หากบุคคลได้รับรู้ถึงโอกาสของการเกิดโรคและผลกระทบที่จะเกิดตามมาเท่ากับว่า บุคคลได้รับการเสริมแรงให้แสดงพฤติกรรม การตอบสนองด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง (Phetphum, 2019) เมื่อเกิดโรคติดต่ออุบัติใหม่หรือโรคติดต่ออันตรายที่อาจเป็นสาเหตุของการระบาด ควรส่งเสริมความรู้ที่ถูกต้องให้พนักงานขับรถขนส่งสินค้า เนื่องจากเดินทางมาจากหลายพื้นที่ในประเทศไทย เมื่อเดินทางกลับไปยังพื้นที่ภูมิลำเนา อาจส่งผลกระทบต่อระบาดของโรคได้ แม้ในปัจจุบันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะถูกเปลี่ยนเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ตาม พรบ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 แต่ยังคงต้องติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อจัดเก็บข้อมูล ประเมินแนวโน้มสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น วางแผนและสร้างนโยบายส่งเสริม ป้องกันโรค บุคคลที่มีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ดีจะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคที่เหมาะสม โดยเฉพาะในสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในปัจจุบันสามารถนำไปประยุกต์เป็นโปรแกรมความเชื่อด้านสุขภาพได้ ให้ประชาชนรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค และการรับรู้อุปสรรคของโรค นำไปสู่การมีพฤติกรรมป้องกันโรคที่ถูกต้องและคงอยู่อย่างต่อเนื่อง

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์เป็นโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในกลุ่มพนักงานขับรถขนส่งสินค้าหรืออาชีพอื่น ๆ ที่มีบริบทคล้ายกันได้ เพื่อให้ช่วยพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคมีประสิทธิผลและยั่งยืนมากขึ้น

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรส่งเสริม เน้นย้ำนโยบายมาตรการด้านการรับรู้ ความรุนแรงและการรับรู้อุปสรรคของของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่น อาการหลงเหลือหลังติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระยะยาว (Long COVID) หรือเฝ้าระวังตนเองอย่างสม่ำเสมอเมื่อมีประวัติเสี่ยงหรือสงสัยว่ามีอาการติดเชื้อเพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ที่ดียิ่งขึ้น และเพิ่มระดับการรับรู้อุปสรรคของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความสัมพันธ์ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความรู้ ทักษะคิด แรงสนับสนุนทางสังคม

2. ควรวิเคราะห์การศึกษาด้วยสถิติที่เป็นการวิเคราะห์พหุตัวแปร (Multivariate analysis) เช่น Multiple regression เป็นต้น

3. ควรเปลี่ยนพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่เคยเสี่ยงสูงหรือเคยมีการระบาดอันดับต้น ๆ ของประเทศ ตามมติศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) กระทรวงสาธารณสุข

## เอกสารอ้างอิง

- Boonmattoon, P., Phakdeekul, W., & Kedthongma, W. (2022). factors related of surveillance and prevention of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) of Village Health Volunteers (VHVs) in Thungfon District, Udon Thani Province. *Research and Development Health System Journal*, 15(2), 300-312. (in Thai)
- Boonpan, P. (2021, March 23). *Achievements in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Control Operations of Village Health Volunteers and foreign health volunteers Village area along the Thai-Myanmar border in Thasongyang District, Tak Province*. Retrieved April 25, 2022, from <https://hpc2appcenter.anamai.moph.go.th/academic/web/files/2564/research/MA2564-002-01-0000000480-0000000526.pdf> (in Thai)
- Danpradit, P., & Jermtienchai, K. (2022). Relationship Between Health Literacy and COVID-19 Prevention Behaviors of COVID-19 Infected People During the Pandemic in 2021 and the First Trimester of 2022. *Vajra Nursing Journal*, 24(2), 70-84. (in Thai)
- Department of Disease Control. (2021, January 14). *Situation of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. Retrieved April 25, 2022, from <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf> (in Thai)

- Far East Fame Line DDB Public Company Limited. (2020). *Generational Face-Off During Pandemics*. Retrieved April 30, 2022, from [https://old.fareastfamineddb.com/assets/uploads/insights/pdf\\_en/20201202072644\\_993C8374-6F5F-4399-8E76-94A77B90B916.pdf](https://old.fareastfamineddb.com/assets/uploads/insights/pdf_en/20201202072644_993C8374-6F5F-4399-8E76-94A77B90B916.pdf) (in Thai)
- Hanjaroenpipat, P., Dolsuk, P., & Pramual, P. (2022). Factors associated with COVID-19 Preventive Behavior among Kui ethnic group In Tum sub-district, Si Rattana district, Sisaket province, Thailand. *Journal of Environmental and Community Health*, 7(1), 118-128. (in Thai)
- Inthacharoen, A., Kanchanapoom, K., Tansakul, K., & Pattapat, S. (2021). Factors Influencing Preventive Behavior towards Coronavirus Disease 2019 among People in Khohong Town Municipality Songkhla Province. *Journal of Council of Community Public Health*, 3(2), 19-30. (in Thai)
- Kaijan, O., & Sungsitthisawad, W. (2022). The Physical Environment of Van Public Transportation and Related Factors of Covid-19 Preventive Behavior in Public Transport Drivers in Khon Kaen. *Udonthani Hospital Medical Journal*, 30(3), 399-410. (in Thai)
- Katanyutanon, T. (2021). Factors related to COVID-19 preventive behaviors among health science students of Huachiew Chalermprakiet University. *Huachiw Chalermprakiet Science and Technology Journal*, 7(1), 8-20. (in Thai)
- Khemngoen, J. (2023). A Study on the spread of coronavirus (Covid-19) affecting Generation Y and Z's electronic payment behavior in Thailand and the perception to step into a Cashless Society. *Journal of Digital Business and Social Sciences*, 9(1), 1-18. (in Thai)
- Kor-issaranuphab, N., Samrannet, W., & Arsa, P. (2022). Factors Related to Self-protective Behaviors for Coronavirus Disease 2019 Infection among Type 2 Diabetic Patients. *Journal of Sakon Nakhon Hospital*, 25(1), 43-55. (in Thai)
- Maesot Customs House. (2023, April 12). *Import-export statistics*. Retrieved April 12, 2023, from [http://maesot.customs.go.th/list\\_strc\\_download.php?ini\\_content=statistic\\_and\\_report\\_180205\\_01&lang=th&left\\_menu=menu\\_statistics\\_report](http://maesot.customs.go.th/list_strc_download.php?ini_content=statistic_and_report_180205_01&lang=th&left_menu=menu_statistics_report). (in Thai)
- Naknun, M., & Toonsiri, C. (2022). Factors Related to COVID-19 Control Behaviors in the Community among Village Health Volunteers in Chon Buri. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 30(4), 26-37. (in Thai)
- Phetphum, J. (2019). *Health Behaviors*. (3<sup>rd</sup> ed.). Phitsanulok: Naresuan University Publishing House. (in Thai)
- Prommune, K. (2022). *People's Participation Behavior in Preventing the Corona Virus 2019 (COVID-19) Pandemic: A Case Study of Yaha Sub-district, Yaha District, Yala Province*. Thesis of Master of Public Administration, Prince of Songkla University, Songkla. (in Thai)
- Sanitlou, N., Sartphet, W., & Naphaarrak, Y. (2019). Sample size calculation using G\*POWER program. *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)*, 5(1), 496-507. (in Thai)
- Suttishe, P., Sirivongpaisal, N., & Kongkaew, W. (2019). The Simulation of Commercial Vehicle Border Crossing of Thailand-Malaysia: Case Study of Sadao Border, Songkhla. *RMUTP Research Journal*, 13(2), 1-12. (in Thai)

Wongti, S. (2021). *Factors affecting preventive behavior for coronavirus disease 2019 among village health volunteers, Sukhothai province*. Thesis of Master of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok. (in Thai)

## บทความวิจัย

## ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

สายสุนี เจริญศิลป์<sup>1\*</sup> ส.ม.

Received: October 19, 2023

Revised: November 20, 2023

Accepted: November 22, 2023

### บทคัดย่อ

การวิจัยแบบภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 395 คน สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เก็บข้อมูลในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2564 เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติถดถอยเชิงเส้นพหุแบบขั้นตอน

ผลการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 63.5 (Mean = 3.23, S.D. = 0.46) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน ( $\beta = 0.336$ , p-value < 0.001) การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค ( $\beta = 0.190$ , p-value < 0.001) การได้รับการกระตุ้นเตือนจากครอบครัว ( $\beta = 0.201$ , p-value < 0.001) การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค ( $\beta = 0.107$ , p-value = 0.008) ทักษะคิดเกี่ยวกับโรค ( $\beta = 0.088$ , p-value = 0.047) โดยสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ได้ร้อยละ 38.2 ข้อเสนอแนะคือ ควรจัดโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สำหรับเด็กนักเรียน โดยส่งเสริมความรู้ ทักษะคิด การรับรู้เกี่ยวกับโรคไวรัสโคโรนา 2019 ร่วมกับการจัดให้มีแรงสนับสนุนทางสังคม เพื่อให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ:** ปัจจัยที่มีอิทธิพล พฤติกรรมการป้องกัน โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

<sup>1</sup> พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ กรมอนามัย

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: saisuneechareonsin@gmail.com

## Factors influencing prevention behavior for Coronavirus disease 2019 among high school students in Nakhon Sawan Province

Saisunee Chareonsin<sup>1,\*</sup> M.P.H.

---

### ABSTRACT

This cross-sectional study aimed to examine the behavior and the factors influencing the prevention behavior against Coronavirus disease 2019 among high school students, in Muang District, Nakhon Sawan Province. The sample was 395 students, who were selected using multistage random sampling. Data were collected between August and September 2021. The research tool was a validated and reliable questionnaire. Data were analyzed by descriptive statistics and stepwise multiple regression statistics.

The results showed that the prevention behaviors against Coronavirus disease 2019 among high schools were at a high level, with 63.5% (Mean = 3.23, S.D. = 0.46). The factors significantly influencing the prevention behavior against Coronavirus disease 2019 at 0.05 level were: Warning from friends ( $\beta = 0.336$ , p-value < 0.001); including the perceived benefit of Coronavirus 2019 prevention behavior ( $\beta = 0.190$ , p-value < 0.001); warning from family ( $\beta = 0.201$ , p-value < 0.001); the perceived barriers ( $\beta = 0.107$ , p-value = 0.008); and attitude toward the disease ( $\beta = 0.088$ , p-value = 0.047). These factors collectively predicted 38.2% of the variance in prevention behavior against Coronavirus disease 2019 among high school students, in Muang District, Nakhon Sawan Province. This study suggests the need for the program aimed at promoting Coronavirus disease 2019 prevention among students by enhancing knowledge, attitudes, and perceptions toward Coronavirus disease 2019, and social support for more effective prevention behavior for Coronavirus disease 2019

**Keywords:** Influencing factors, Preventative behavior, Coronavirus disease 2019, High school students

---

<sup>1</sup> Registered Nurse, Professional Level, Health Promoting Hospital Health Center 3, Nakhon Sawan, Department of Health

\* Corresponding author: [saisuneechareonsin@gmail.com](mailto:saisuneechareonsin@gmail.com)

## บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีการแพร่ระบาดในวงกว้างอย่างต่อเนื่อง มีการระบาดไปหลายประเทศทั่วโลก จนองค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เป็นภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern) และเป็นการแพร่ระบาดใหญ่ระดับโลก (Pandemic) ซึ่งโรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ก่อให้เกิดอาการในระบบทางเดินหายใจของคน และสามารถติดต่อจากคนสู่คน ผ่านละอองน้ำมูกและน้ำลาย โดยการไอหรือจามของผู้ป่วย หากมีการจับสิ่งของที่มีละอองเหล่านี้ติดอยู่ ก็สามารถติดเชื้อไวรัสผ่านการนำมือไปสัมผัสกับดวงตา จมูก หรือปาก (Ruankham, Kongsin, Jiamton, Sattayasomboon, & Uthis, 2022)

สถานการณ์โรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ทั่วโลก รายงานผู้ป่วยสะสมทั้งสิ้น 111,218,170 ราย เสียชีวิต 2,462,186 ราย และหายป่วย 86,086,551 ราย (Department of Disease Control, Ministry of Public Health, 2021) จากรายงานศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐ (Centers of Disease Control and Prevention หรือ CDC) ระบุว่าอัตราการป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในวัยรุ่นอายุ 12-17 ปี สูงกว่าเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 2 เท่า โดยรายงานฉบับดังกล่าว วิเคราะห์ผู้ป่วยเด็กวัยเรียนที่ได้รับการยืนยันผลในสหรัฐอเมริกา ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงกลางเดือนกันยายน จำนวน 277,285 ราย และพบอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ในวัยรุ่นเฉลี่ยรายสัปดาห์อยู่ที่ 37 รายต่อเด็ก 100,000 คน โดยคิดเป็นเกือบสองเท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มเด็กอายุ 5-11 ปี ซึ่งพบอุบัติการณ์ของโรคอยู่ที่ 19 รายต่อเด็ก 100,000 คน และยังพบว่าผู้ป่วยเด็กวัยเรียนเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลทั้งหมด 3,240 ราย ซึ่งต้องเข้าแผนกผู้ป่วยหนัก (ICU) 404 ราย ขณะเดียวกัน ผู้ป่วยเด็กวัยเรียนเสียชีวิต 51 ราย (The United States Centers for Disease Control and Prevention, 2021)

สถานการณ์โรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ในเด็กไทย (อายุ 0-18 ปี) ตั้งแต่มีการระบาดระลอกใหม่ (1 เมษายน-11 สิงหาคม พ.ศ. 2564 สัปดาห์ที่ 15-33) มีเด็กติดเชื้อสะสม 91,906 ราย (Department of Disease Control,

Ministry of Public Health, 2021) ในประเทศไทย การระบาดระลอกที่ 3 ตั้งแต่ต้นเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 จนถึง 12 สิงหาคม พ.ศ. 2564 มีความรุนแรงทำให้มีผู้ติดเชื้อสะสมถึง 810,908 ราย และมีผู้เสียชีวิตสะสม 6,849 ราย พื้นที่ระบาดหนัก ได้แก่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากการระบาดที่เกิดขึ้นในชุมชนและครอบครัว ทำให้จำนวนเด็กติดเชื้อโควิด-19 สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย จึงรวบรวมรายงานผู้ติดเชื้อโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เป็นเด็ก (อายุ 0-18 ปี) โดยพบว่า ผู้ป่วยเด็กอายุ 0-18 ปี สะสมตั้งแต่ 1 เมษายน ถึง 11 สิงหาคม พ.ศ. 2564 รวม 91,906 ราย และจำนวนเด็กเสียชีวิตสะสม ตั้งแต่ 1 เมษายน ถึง 11 สิงหาคม พ.ศ. 2564 รวม 13 ราย คิดเป็นอัตราป่วย (Case fatality rate) ร้อยละ 0.01 (The Royal College of Pediatricians of Thailand, 2021)

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบวงกว้างในหลายมิติทั่วโลก รวมทั้งผลกระทบต่อการศึกษาในหลายแง่มุม ซึ่งการระบาดพบว่า เด็กนักเรียนเมื่ออยู่รวมกันในโรงเรียน จะเป็นแหล่งระบาดของไวรัสได้เป็นอย่างดี ในเด็กจะมีอาการน้อย หรือบางคนไม่มีอาการ แต่สามารถนำเชื้อโรคมาระบายในบ้าน ให้บุคคลในบ้าน พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงอายุ จึงมีความเสี่ยงสูงในช่วงการระบาดของโรค และตั้งแต่มีการปิดเรียนเด็กนักเรียน นักศึกษาทั่วโลก มากกว่า 1,500 ล้านคน ต้องหยุดการเรียนการสอนในโรงเรียน และมีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนเป็นการสอนทางไกลเรียนที่บ้าน ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย หลายคนจะต้องปรับตัวกับระบบการเรียนการสอน และมีการปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตมากมาย (Thongliamnak, 2021)

เด็กวัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการความเป็นอิสระ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นวัยที่สร้างเอกลักษณ์ความเป็นตัวของตัวเอง อย่างไรก็ตาม เด็กวัยนี้ส่วนใหญ่อยู่ในโรงเรียน ซึ่งโรงเรียนเป็นแหล่งรวมตัวกันของเด็กจำนวนมาก ต้องมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การนั่งเรียน การรับประทานอาหาร กิจกรรมสันทนาการ การเล่นกีฬา การจับกลุ่มพูดคุยกัน การใช้ห้องน้ำ หรือแหล่งดื่มเครื่องดื่มร่วมกัน กิจกรรมดังกล่าวเป็นพฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ

ไวรัสโคโรนา 2019 ได้ง่าย ดังนั้น เพื่อให้เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นกลับเข้าสู่การเรียนและสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบวิถีชีวิตให้เข้ากับสถานการณ์ จึงได้มีการกำหนดแนวปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยกำหนดให้มีการคัดกรองสุขภาพ และแนวทางการส่งต่อการรักษาสำหรับนักเรียนและบุคลากรในสถานศึกษา แต่จากข้อมูลพบว่า ในเด็กอายุ 0-19 ปี ในประเทศไทยมีจำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายใหม่ 2,646 ราย โดยแยกเป็น เด็กอายุ 0-6 ปี จำนวน 718 ราย เด็กอายุ 7-12 ปี จำนวน 840 ราย เด็กอายุ 13-19 ปี จำนวน 1,088 ราย (Department of Disease Control, Ministry of Public Health, 2021) ซึ่งจะเห็นได้ว่า นักเรียนที่ติดเชื้อมากที่สุด คือ ช่วงอายุ 13-19 ปี และจากข้อมูลระดับจังหวัด พบว่า เขตอำเภอเมืองนครสวรรค์ มีเด็กติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากที่สุด เนื่องจากอำเภอเมืองจังหวัดนครสวรรค์ มีนักเรียนจากพื้นที่อื่นเข้ามาเรียนจำนวนมาก ทำให้เป็นแหล่งการระบาดของโรค จากการรายงานวิเคราะห์สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดนครสวรรค์ พ.ศ. 2564 พบข้อมูลผู้ติดเชื้อครั้งแรกในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 จำนวน 9 ราย ไม่พบผู้เสียชีวิต ซึ่งเป็นช่วงเดียวกันกับการระบาดของโรคในระลอกแรก และพบผู้ติดเชื้อเพิ่มเติมในเดือนธันวาคม จำนวน 2 ราย รวมเป็นผู้ติดเชื้อสะสม จำนวน 11 ราย เชื่อมโยงกับตลาดค้ากุ้ง จังหวัดสมุทรสาคร และในเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 พบผู้ติดเชื้อเพิ่มเติม จำนวน 4 ราย รวมเป็นผู้ติดเชื้อสะสม จำนวน 15 ราย ซึ่งเป็นช่วงเดียวกันกับการระบาดของโรคในระลอกสอง ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง 12 สิงหาคม พ.ศ. 2564 พบผู้ติดเชื้อรายใหม่ จำนวน 5,813 ราย รวมเป็นผู้ติดเชื้อสะสม จำนวน 5,828 ราย รักษาตัวอยู่โรงพยาบาล 2,842 ราย รักษาหายแล้ว จำนวน 2,888 ราย เสียชีวิตจำนวน 83 ราย ซึ่งพบว่า เป็นผู้ป่วยเด็ก 1 ใน 8 ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยเด็กที่มีการติดเชื้อมากที่สุด ในเขตเมืองนครสวรรค์ คือ ช่วงอายุ 13-19 ปี มีจำนวน 152 ราย จากการสอบสวนโรค พบว่า เป็นกลุ่มเด็กที่เรียนพิเศษในโรงเรียนกวดวิชา (Nakhon Sawan Provincial Statistical Office, 2021) เมื่อเกิดการระบาดถึงแม้ว่าที่ผ่านมา ประเทศไทยมีมาตรการทางสังคมป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างเข้มงวด

และมีการป้องกันด้วยการฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ยังคงพบ การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานศึกษา

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมตามแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ได้กล่าวไว้ว่า ความเชื่ออันจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมโรค คือ เมื่อบุคคลนั้นมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Perceived susceptibility) และรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived severity) ที่จะส่งผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ก็จะเกิดแรงผลักดันให้ปฏิบัติพฤติกรรม เพื่อป้องกันหรือลดความรุนแรงไม่ให้ตนเองเกิดโรค และบุคคลนั้นจะมีโอกาสปฏิบัติพฤติกรรมได้มากขึ้น หากเกิดการรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมการป้องกันโรค (Perceived benefits) มากกว่าผลเสีย หรือมีการรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมการป้องกันโรค (Perceived barriers) ที่ก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย การสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ขัดขวางน้อย นอกจากนี้ ปัจจัยร่วม (Modifying factors) เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา เศรษฐฐานะของครอบครัว เป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะส่งผลไปถึงการรับรู้และการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรค และแรงสนับสนุนทางสังคม เป็นปัจจัยภายนอกตัวบุคคลที่มีผลต่อกระบวนการคิดและพฤติกรรมของบุคคล เป็นสิ่งที่บุคคลได้รับจากผู้อื่นที่อยู่ในสังคมที่บุคคลนั้นมีความสัมพันธ์ด้วย เช่น บิดา มารดา หรือผู้ปกครอง และกลุ่มเพื่อน การสนับสนุนและการช่วยเหลือเกื้อกูลในด้านต่าง ๆ อยู่ในรูปของข่าวสาร วัสดุสิ่งของ หรือการสนับสนุนทางด้านจิตใจ เช่น ความรัก การเอาใจใส่ การเห็นคุณค่า การให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น ซึ่งแรงสนับสนุนดังกล่าว ล้วนมีอิทธิพลต่อบุคคล เนื่องจากบุคคลไม่สามารถอยู่เพียงลำพังคนเดียวในสังคมได้ แต่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มี ความรู้ และมีพฤติกรรม การป้องกันโรคในระดับมาก (Glomjai, Kaewjiboon, & Chachvarat, 2020) ในส่วนของการศึกษาในนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา พบว่า การสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(Onla, Chumsong, Khamyotha, Pluemchai, Soparat, Chaithong, et al. 2022) ในด้านปัจจัยการรับรู้ พบว่า ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ ( $\beta = 0.200$ ,  $p\text{-value} = 0.011$ ) ปัจจัยการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติ ( $\beta = -0.189$ ,  $p\text{-value} = 0.002$ ) ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนเอง ( $\beta = 0.313$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพในการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้สูงอายุได้ (Bunthan, Whaikit, Soysang, Soynahk, Akaratanapol, & Kompayak, 2020) ในด้านปัจจัยการรับรู้ความรุนแรงของโรคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของวัยรุ่น (Waehayi, 2020) จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ถูกต้องของเด็กวัยเรียนวัยรุ่นเพื่อให้เป็นแบบอย่างให้กับโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

### ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมจากการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ หมายเลข NSWPHO-012/64

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ปีการศึกษา 2564 ในพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ทั้งหมด 6 โรงเรียน โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 4,507 คน ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากร โดยใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างของแดเนียล (Daniel, 1995) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 355 คน และเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย (Missing data) ผู้วิจัยจึงเพิ่มข้อมูลร้อยละ 10.0 ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 395 คน

การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 เป็นการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) โดยคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ตามสัดส่วนประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา 6 แห่ง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ที่สังกัดพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ และคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ตามสัดส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในแต่ละระดับชั้นเรียนของแต่ละโรงเรียน (Proportional to size sampling) ขั้นตอนที่ 2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นระบบ (Systematic random sampling) ด้วยการนำรายชื่อนักเรียนเรียงลำดับจากเลขที่แรกจนถึงเลขที่สุดท้ายของแต่ละห้องมาเรียงต่อกันจนครบทุกห้อง โดยแยกเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 กำหนดช่วงการสุ่ม (Sampling interval) โดยใช้สูตร  $I = N/n$  ระยะห่างในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 11 ช่วง การสุ่มเริ่มจากเลขที่แรก นับระยะห่าง 11 ลำดับต่อไปเรื่อย ๆ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบจำนวน ทั้งนี้ หากพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยเลื่อนการสุ่มตัวอย่างต่อไปอีก จนได้กลุ่มตัวอย่างทดแทนครบตามที่ต้องการ เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง 2) ยินดีเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ 3) มีสมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ 1) ขาดเรียนหรือย้ายออกโรงเรียนในช่วงการเก็บข้อมูล 2) อาสาสมัครสามารถถอนตัวออกจากการวิจัย (ภาพ 1)



### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยประยุกต์จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นสถานภาพสมรสของบิดา-มารดา รายได้ของครอบครัว อาชีพของบิดา-มารดา ระยะเวลาการใช้โทรศัพท์มือถือเฉลี่ยชั่วโมง/วัน บุคคลใกล้ชิดติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ส่วนที่ 2 ความรู้เรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 12 ข้อ การตอบเป็นตัวเลือกตอบ จำนวน 2 ตัวเลือก ใช่/ไม่ใช่ มีข้อถูกเพียงหนึ่งข้อ แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1968) เกณฑ์การแปลผลข้อมูล คือ ระดับสูง (10 คะแนนขึ้นไป) ระดับปานกลาง (7-9 คะแนน) ระดับต่ำ (น้อยกว่า 7 คะแนน)

ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 12 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จากคะแนน 1-4 ได้แก่ เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย ไม่เห็นด้วย เกณฑ์การแปลผลคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) ได้แก่ ทศนคติอยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-4.00) ทศนคติอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.01-3.00) ทศนคติอยู่ในระดับไม่ดี (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-2.00)

ส่วนที่ 4 แรงสนับสนุนทางสังคม จำนวน 9 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จากคะแนน 1-4 ได้แก่ เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย ไม่เห็นด้วย เกณฑ์การแปลผลคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) ได้แก่ ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-4.00) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.01-3.00) ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-2.00)

ส่วนที่ 5 การรับรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค

การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค จำนวน 13 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จากคะแนน 1-4 ได้แก่ เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย ไม่เห็นด้วย เกณฑ์การแปลผลคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) ได้แก่ ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-4.00) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.01-3.00) ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-2.00)

ส่วนที่ 6 พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 10 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จากคะแนน 1-4 ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ไม่ได้ปฏิบัติ เกณฑ์การแปลผลคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับตามแนวคิดการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยของเบสท์ (Best, 1977) ได้แก่ ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-4.00) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.01-3.00) ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-2.00)

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (Content validity) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และพิจารณาสำนวนภาษาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาตามระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Index of Item Objective Congruence: IOC) จำนวน 3 ท่าน คือ แพทย์ นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย คำนวณค่า IOC ได้ระหว่าง 0.67-1.00 หลังจากนั้น ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแก้งฟ้าวิทยา อำเภอแก้งฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 คน โดยแบบสอบถามส่วนที่ 2

ค่าพหุคูณค่า KR-20 ได้ เท่ากับ 0.76 และแบบสอบถาม ส่วนที่ 3-6 ค่าพหุคูณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ได้เท่ากับ 0.73 0.81 0.74 และ 0.76 ตามลำดับ

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากได้รับหนังสืออนุมัติ จากผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้วิจัยเข้าพบครู เพื่อชี้แจง วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล สํารวจรายชื่อ ของนักเรียนเพื่อดําเนินการสุ่มตัวอย่าง และประสานงาน ในการเก็บข้อมูลแต่ละครั้ง ก่อนการเก็บข้อมูลผู้วิจัย จะเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย และแจก เอกสารขออนุญาตจากผู้ปกครองให้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อไปลงนามก่อนการนัดหมายครั้งต่อไปเพื่อเก็บ ข้อมูล ดําเนินการเก็บข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถาม หลังจากที่ได้รับคามยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครอง ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กับคุณครูหัวหน้าสาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้รวบรวมแบบสอบถาม ใช้เวลา 2 อาทิตย์ หลังจากได้รับแบบสอบถามคืน ทั้งหมด ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้อง และสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ตามวิธีการ ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์คะแนนภาพรวมรายด้าน ในส่วนของการ ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน คือ วิเคราะห์ หาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันโรคติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณแบบ ขั้นตอน Stepwise multiple regression analysis และ ยอมรับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 29.1 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.9 มีอายุระหว่าง 16-17 ปี ร้อยละ 72.5 โดยมีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 16.23 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.96 ปัจจุบันกำลังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ร้อยละ 33.9 33.4 และ 32.7 ตามลำดับ มีสถานภาพ สมรสของบิดามารดาอยู่ด้วยกัน ร้อยละ 54.4 มีรายได้ ของครอบครัว (บิดาและมารดาารวมกัน) ระหว่าง 10,000-50,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 57.8 บิดา ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 34.7 มารดาประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 36.7 ส่วนใหญ่ระยะเวลาการใช้โทรศัพท์มือถือ/ไอแพด ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เฉลี่ยวันละ 5-10 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 52.7 มีบุคคลใกล้ชิดติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ร้อยละ 12.8 โดยแยกออกเป็น เพื่อน ร้อยละ 0.8 พ่อหรือแม่ ร้อยละ 0.2 ญาติ ร้อยละ 0.8 บุคคลในชุมชน/ หมู่บ้าน ร้อยละ 3.3 และบุคคลในตำบลหรืออำเภอ ร้อยละ 7.6

### 2. ข้อมูลความรู้ ทักษะเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา 2019

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับ ความรู้เรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับสูง (10 คะแนนขึ้นไป) ร้อยละ 99.5 รองลงมา คือ ระดับ ปานกลาง ร้อยละ 0.5 ทักษะเกี่ยวกับโรค พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะเกี่ยวกับโรคโดยรวมอยู่ใน ระดับดี ร้อยละ 69.4 รองลงมา คือ ทักษะเกี่ยวกับ โรคระดับปานกลาง ร้อยละ 30.6 ดังแสดงตาราง 1

**ตาราง 1** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความรู้ ทักษะคดี เรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (n = 395)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ระดับความรู้เรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</b>		
ระดับสูง (10 คะแนนขึ้นไป)	393	99.5
ระดับปานกลาง (7-9 คะแนน)	2	0.5
ระดับต่ำ (น้อยกว่า 7 คะแนน)	-	-
Mean = 11.60, S.D. = 0.63, Min. = 8, Max. = 12		
<b>ระดับทักษะคดีเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</b>		
ระดับดี (3.01-4.00 คะแนน)	274	69.4
ระดับปานกลาง (2.01-3.00 คะแนน)	121	30.6
ระดับไม่ดี (1.00-2.00 คะแนน)	-	-
Mean = 3.16, S.D. = 0.29, Min = 2, Max = 4		

### 3. ข้อมูลปัจจัยแรงสนับสนุนทางสังคม ปัจจัย การรับรู้ของบุคคล และพฤติกรรมการป้องกันโรค ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

กลุ่มตัวอย่างได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม จากการได้รับการกระตุ้นเตือนจากบุคคลในครอบครัว อยู่ใน ระดับมาก (Mean = 3.32, S.D. = 0.49) การได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน อยู่ในระดับมาก (Mean = 3.10, S.D. = 0.58) การได้รับข้อมูลข่าวสาร อยู่ในระดับมาก (Mean = 3.50, S.D. = 0.49) ปัจจัยการรับรู้ของบุคคล

พบว่า การรับรู้ความรุนแรงเกี่ยวกับโรค อยู่ในระดับมาก (Mean = 3.73, S.D. = 0.41) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.43, S.D. = 0.47) การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรคอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.60, S.D. = 0.45) การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค อยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 2.68, S.D. = 0.72) และ พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยรวม อยู่ในระดับมาก (Mean = 3.23, S.D. = 0.46) ดังแสดงตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของปัจจัยแรงสนับสนุนทางสังคม ปัจจัยการรับรู้เกี่ยวกับโรคและพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (n = 395)

ปัจจัย	Mean	S.D.	ระดับ
<b>ปัจจัยแรงสนับสนุนทางสังคม</b>			
การได้รับการกระตุ้นเตือนจากบุคคลในครอบครัว	3.32	0.64	มาก
การได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน	3.10	0.58	มาก
การได้รับข้อมูลข่าวสาร	3.50	0.49	มาก
<b>ปัจจัยการรับรู้เกี่ยวกับโรค</b>			
การรับรู้ความรุนแรงเกี่ยวกับโรค	3.73	0.41	มาก
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค	3.43	0.47	มาก
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค	3.60	0.45	มาก
การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค	2.67	0.72	ปานกลาง
<b>พฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019</b>	<b>3.23</b>	<b>0.46</b>	<b>มาก</b>

4. ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกา  
ป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ  
แบบขั้นตอน Stepwise multiple regression analysis

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบขั้นตอน  
พบว่า มีตัวแปรที่สามารถทำนายพฤติกรรมกา  
ป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์  
ได้ทั้งหมด 5 ตัวแปร โดยเรียงตามลำดับตามความสามารถ  
ในการอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมกา  
ป้องกันจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การได้รับการกระตุ้นเตือน  
จากเพื่อน ( $\beta = 0.336$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) การได้รับการ  
กระตุ้นเตือนจากครอบครัว ( $\beta = 0.201$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ )  
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค  
( $\beta = 0.190$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) การรับรู้อุปสรรค  
ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค ( $\beta = 0.107$ ,

$p\text{-value} = 0.008$ ) ทศนคติเกี่ยวกับโรค ( $\beta = 0.088$ ,  
 $p\text{-value} = 0.047$ ) โดยสามารถร่วมกันทำนายการ  
ป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์  
ได้ร้อยละ 38.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05  
จากผลการวิเคราะห์สามารถสร้างสมการทำนายพฤติกรรม  
การป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัด  
นครสวรรค์ ในรูปแบบคะแนนดิบได้ ดังนี้

การป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 = 0.542  
+ 0.269 (การได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน) + 0.190  
(การได้รับการกระตุ้นเตือนจากครอบครัว) + 0.197  
(การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการ  
เกิดโรค) + 0.069 (การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อ  
ป้องกันการเกิดโรค) + 0.141 (ทศนคติเกี่ยวกับโรค)  
ดังแสดงตาราง 3

**ตาราง 3** ผลการวิเคราะห์ตัวแปรทำนายพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบขั้นตอน (n = 395)

ตัวแปรทำนาย	b	$\beta$	p-value
การได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน	0.269	0.336	< 0.001*
การได้รับการกระตุ้นเตือนจากครอบครัว	0.190	0.201	< 0.001*
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค	0.197	0.190	< 0.001*
การรับรู้ผลกระทบของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค	0.069	0.107	0.008*
ทัศนคติเกี่ยวกับโรค	0.141	0.088	0.047*
Constant (a) = 0.542, R square = 0.389, Adjusted R square = 0.382, F = 49.609, p-value < 0.001			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### สรุปและอภิปรายผล

พฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในระดับมาก (Mean = 3.23, S.D. = 0.46) และพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การสวมหน้ากากอนามัย หรือหน้ากากผ้า ในขณะที่อยู่นอกเคหะสถาน หรือตลอดเวลา (Mean = 3.79, S.D. = 0.46) รองลงมา คือ การตรวจวัดอุณหภูมิทุกครั้ง ก่อนเข้าสู่โรงเรียน หรือไปยังสถานที่อื่นๆ (Mean = 3.76, S.D. = 0.53) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การประเมินความเสี่ยง คัดกรองตัวเองด้วยแอปพลิเคชัน Thai Save Thai ช่วยบอกระดับความเสี่ยง และการป้องกันตนเองจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ (Mean = 2.31, S.D. = 1.03) อาจเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคอุบัติใหม่ที่มีความรุนแรงต่อชีวิต ทำให้ภาครัฐมีการกำหนดการบริหารราชการ ในสถานการณ์ฉุกเฉินส่งผลให้มีการกำหนดข้อปฏิบัติ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รวมทั้ง มีแนวปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาในการ ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่กำหนดแนวทางการบริหารการเรียนการสอน การคัดกรองเบื้องต้น การประเมินความเสี่ยง และการปฏิบัติสำหรับผู้บริหาร ครู หรือผู้ดูแลเด็ก และบุคลากร ในโรงเรียนที่บังคับใช้ในสถานศึกษาทุกแห่ง ดังนั้น

เมื่อสถานศึกษามีการกำหนดแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เมื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้รับข้อมูลข่าวสารจากสถานศึกษา และได้รับข้อมูลข่าวสารจากศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19 (ศบค.) ที่ให้ข้อมูลข่าวสารในทุกช่องทาง เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สื่ออินเทอร์เน็ตออนไลน์ เป็นต้น เพื่อให้เกิดมาตรการทางสังคม จึงเป็นส่วนเสริมให้นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระดับดี สอดคล้องกับการศึกษาของ Khumsaen (2021) ศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ของประชาชนในประเทศ มาเลเซีย Azlan, Hamzah, Sem, Ayub, & Mohamad (2020) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 โรคอยู่ในระดับสูง และสอดคล้องกับการศึกษาของ Glomjai et al. (2020) ศึกษาความรู้และพฤติกรรมของประชาชนเรื่องการป้องกันตนเอง จากการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 พบว่า พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า ปัจจัยด้านการได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค การได้รับ

การกระตุ้นเตือนจากครอบครัวการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรค และทัศนคติเกี่ยวกับโรคร่วมกันทำนายการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ได้ร้อยละ 38.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีการอภิปรายผลดังนี้

การได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน พบว่า การได้รับการกระตุ้นเตือนจากเพื่อน มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อธิบายได้ว่า เพื่อนถือเป็นสิ่งที่คู่กัน การคบเพื่อนมีความสำคัญมากสำหรับวัยรุ่น กลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลต่อทัศนคติ และพฤติกรรมของวัยรุ่นเป็นอย่างมาก ดังนั้น เมื่อเพื่อนกระตุ้นเตือน บอกต่อเกี่ยวกับการป้องกันโรค เพื่อนจึงมักจะปฏิบัติร่วมกัน และยังเป็น การให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในด้านต่างๆ อีกด้วย (House, 1987) เมื่อบุคคลได้รับการช่วยเหลือระดับ ประคองจากบุคคลอื่นในสังคม โดยเฉพาะบุคคลที่สนิทสนม ทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตัวเพื่อดูแลตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ Laloon (2011) ที่พบว่า คำแนะนำจากเพื่อนพ้อง การกระตุ้นเตือนจากเจ้าหน้าที่ การสนับสนุนเกี่ยวกับการรักษาหรือคำแนะนำการเจ็บป่วยของบุคคลใกล้ชิด รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและทีมสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมสุขภาพ

การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า การรับรู้ประโยชน์เพื่อป้องกันการเกิดโรค มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สอดคล้องกับแนวคิดของ Janz & Becker (1984) ที่พบว่า การที่บุคคลจะเกิดพฤติกรรมสุขภาพเพื่อหลีกเลี่ยงจากการเป็นโรคต้องมีความเชื่อว่า พฤติกรรมสุขภาพนั้นต้องเป็นการกระทำที่ดีมีประโยชน์ และเหมาะสมที่จะทำให้หายหรือไม่เป็นโรคนั้น ๆ ดังนั้น การตัดสินใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำก็ขึ้นอยู่กับที่ได้รับข้อมูล

ข่าวสารจากการประชาสัมพันธ์จากหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ผ่านช่องทางออนไลน์ อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์วิทยุ รวมถึงจากบุคลากรสาธารณสุข โรงเรียน และศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19 (ศบค.) และการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อเสียของพฤติกรรมนั้น โดยเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย สอดคล้องกับการศึกษาของ Bunthan et al. (2020) พบว่า ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพในการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้สูงอายุได้ ( $\beta = 0.200$ ,  $p\text{-value} = 0.011$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lim, Noh, & Kim (2015) ที่พบว่าปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุวัยตอนต้นในประเทศเกาหลีใต้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนชนบทและชุมชนเมือง แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Saengnimitchaikul & Ratchanakul (2015) ที่พบว่า การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรคไม่สามารถทำนายพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อโรคมือเท้าปากได้

การได้รับการกระตุ้นเตือนจากครอบครัว พบว่า มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อธิบายได้ว่า เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่กับบุคคลในครอบครัวตามขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่บุคคลต้องปฏิบัติ เมื่อบุคคลในครอบครัวมีการเจ็บป่วยขึ้นจะต้องมีการดูแลโดยสมาชิกในครอบครัวจะคอยดูแลช่วยเหลือ ป้องกันไม่ให้เกิดโรคต่างๆ เป็นการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในด้านต่างๆ (House, 1987) เมื่อบุคคลได้รับการช่วยเหลือจากคนในครอบครัว ทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกยังมีคนรักคอยห่วงใยและเอาใจใส่ อาจทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กับตนเองและครอบครัวสอดคล้องกับการศึกษาของ Yenpoca (2010) พบว่า อิทธิพลของครอบครัวส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค

การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า มีอิทธิพลทางบวก

ต่อพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Pender, Murdaugh, & Parsons (2006) กล่าวว่า การรับรู้อุปสรรคเป็นการรับรู้ทางด้านลบ ถ้าบุคคลรับรู้พฤติกรรมนั้นยากลำบากจะทำให้มีความตั้งใจในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพนั้น ๆ ลดลง บุคคลจึงหลีกเลี่ยงที่จะปฏิบัติพฤติกรรม เมื่อมีความพร้อมในการกระทำต่ำและอุปสรรคมาก การกระทำก็จะไม่เกิดขึ้น แต่เมื่อมีความพร้อมในการกระทำสูงและอุปสรรคมีน้อย ความเป็นไปได้ที่จะกระทำมีมากขึ้น การรับรู้อุปสรรคจึงมีผลกระทบต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ โดยเป็นตัวกั้นขวางการกระทำและมีผลทางอ้อมต่อการลดความตั้งใจในการวางแผนที่จะกระทำพฤติกรรม อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่าง มีการรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระดับปานกลาง จึงอาจมองว่าการดูแลตนเองไม่เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติเกิดพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และกลุ่มตัวอย่างเรียนออนไลน์อยู่ที่บ้านมีความปลอดภัยจากโรค จึงมองข้ามสิ่งที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ สอดคล้องกับการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Bunthan et al. (2020) พบว่า การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติ มีผลต่อพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ทัศนคติเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สอดคล้องกับแนวคิดของ Allport (1967) กล่าวว่า ความพร้อมต่าง ๆ เกิดขึ้นโดยอาศัยประสบการณ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้เห็นการรณรงค์ในทุกรัฐทั่วโลก ซึ่งนับว่าเป็นพฤติกรรม New normal หรือพฤติกรรมใหม่ของคนที่มี การดำเนินชีวิตในรูปแบบที่เปลี่ยนไป ซึ่งประชาชนได้ปฏิบัติให้เป็นนิสัย อาจทำให้มีทัศนคติที่ดี จึงส่งผลให้

เกิดพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Khumsaen (2021) พบว่า ทัศนคติมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และสอดคล้องกับการศึกษาของ Yeunyow & Boonserm (2020) พบว่า ทัศนคติการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

**ข้อจำกัดของการวิจัย** เนื่องจากในช่วงของการศึกษาเป็นช่วงระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ปัจจุบันสถานการณ์ความรุนแรงของโรคคลี่คลายแล้ว อาจไม่ทันสมัยตามสถานการณ์การระบาด ณ ปัจจุบัน แต่สามารถนำไปปรับใช้กับการระบาดของโรคระบาดทางเดินหายใจที่อาจจะอุบัติขึ้นใหม่ได้

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สามารถนำผลการวิจัยพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไปปรับใช้กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจที่อาจจะอุบัติขึ้นใหม่ได้เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือของการระบาดที่อาจขึ้นใหม่ได้

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรจัดโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมกำบังโรคสำหรับเด็กนักเรียน โดยส่งเสริมความรู้ทัศนคติ การรับรู้เกี่ยวกับโรค ร่วมกับการจัดให้มีแรงสนับสนุนทางสังคม เพื่อให้เกิดพฤติกรรมกำบังโรคติดเชื้อทางเดินหายใจที่อาจจะอุบัติขึ้นใหม่ในอนาคตที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ นักเรียน ผู้ปกครอง และครูอาจารย์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นในการตอบแบบสอบถาม และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินงานในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- Allport, G.W. (1967). *Reading in attitude theory and measurement*. New York John Wiley and Sons. Inc.
- Azlan, A. A., Hamzah, M. R., Sem, T.J., Ayub, S. H., & Mohamad, E. (2020). Public knowledge, attitudes and practices towards COVID-19: A cross-sectional study in Malaysia. *PLOS ONE*, 15(5), e0233668. doi: 10.1371/journal.pone.0233668.
- Bloom, B. S. (1968). Mastery learning. UCLA-CSEIP evaluation Comment. 1 (2). Los Angeles. University of California at Los Angeles.
- Best, J. W. (1977). Research in education. New Jersey: Prentice Hall Inc. *American Journal of Educational Research.*, 13-21.
- Bunthan, W., Whaikit, P., Soysang, V., Soynahk, C., Akaratanapol, P., & Kompayak, J. (2020). Factor influencing to health promotion behavior for Coronavirus disease 2019 (COVID-19) prevention of older adults. *Journal of the Pklice Nurses*, 12(2), 323-337. (in Thai)
- Daniel, W. W. (1995). *Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences*. New York: Wiley & Sons.
- Department of Disease Control, Ministry of Public Health. (2021). *Situation of coronavirus disease 2019 (COVID-19); Emerging infectious disease work 18 August 2021*. Retrived December 4, 2022, from <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf>
- Glomjai, T., Kaewjiboon, J., & Chachvarat, T. (2020). Knowledge and behavior of people regarding self-care prevention from novel Coronavirus 2019 (COVID-19). *Journal of Nursing, Public Health, and Education*, 21(2), 29-39. (in Thai)
- House, L. (1987). Locating microearthquakes induced by hydraulic fracturing in crystalline rock. *Geophysical Research Letters*, 14(9), 919-921.
- Janz, N. K., & Becker, M. H. (1984). The health beliefmodel: Adecadelater. *Health Education Quarterly*, 11(1), 1-47.
- Khumsaen, N. (2021). Knowledge, attitudes, and preventive behaviors of Covid-19 among people living in AmphoeU-thong, Suphanburi Province. *Journal of Prachomkiao College of Nursing, Phetchaburi Province*, 14(1), 33-48. (in Thai)
- Laloon, P. (2011). *Self-care behavior of Hypertensive patients at out Patient Department of HRH Prinecss Mahachakri Sirindhom Medical center*. Master Thesis (Health Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Lim, E. J., Noh, J. H., & Kim, E. Y. (2015). A study of factors affecting health-promoting behaviors to young elderly adults in urban and rural communities. *International Journal of Bio-Science and BioTechnology*, 7(5), 367-74.
- Nakhon Sawan Provincial Statistical Office. (2021). *Analysis of the situation of the epidemic of COVID-19, Nakhon Sawan Province, 2021*. Retrieved December 4, 2022, from <https://nksawan.nso.go.th/reports-publications/ebook.html?view=book&id=4:2022-11-21-07-49-37&catid=4:office-works>.
- Onla, I., Chumsong, A., Khamyotha, I., Pluemchai, A., Soparat, A., Chaithong, A., et al. (2022). Predicting of behaviors in prevention of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in 7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> grade students. The 13<sup>th</sup> Hatyai National and International Conference (pp.920-932), Hatyai University: Songkhla

- Pender, N.J., Murdaugh, C., & Parsons, M. A. (2006). *Health promotion in nursing practice* (4<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Upper Saddle River.
- Ruankham, P., Kongsin, S., Jiamton, S., Sattayasomboon, Y. & Uthis, P. (2022). Factors Associated with Preventive Behaviors Against COVID-19 SAR-COV-2 among the Adult Population: A case study of Chom Thong District, Bangkok Metropolitan. *Journal of Health Science*. 31(2). S247-S259. (in Thai)
- Saengnimitchaikul, P., & Ratchanakul, P. (2015). Factors predicting preventive health behavior regarding hand, foot, and mouth disease among pre-kindergarten's caretakers and parents. *Rama Nurse Journal*, 21(3), 336-351. (in Thai)
- The United States Centers for Disease Control and Prevention, U.S. CDC. (2021). *Report on the infection rate of Corona 2019 (COVID-19)*. Retrieved August 27, 2021, from <https://www.naewna.com/inter/523593>
- The Royal College of Pediatricians of Thailand. *Statement on COVID-19 in children (No.2/2021)* as of 16 July 2021. Retrieved November 1, 2021, from <https://tmc.or.th/covid19/download/pdf/media-20210720065321.pdf>
- Thongliamnak, P. (2021). *Exploring the impact of COVID-19, an important turning point in world education. As of July 16, 2021*. Retrieved November 1, 2021, from <https://www.eef.or.th/article1-02-01-211/>. (in Thai)
- Waehayi, H. (2020). Severity perception and preventive behavior on the Coronavirus disease -2019 among Youth at Sateng-Nok Subdistrict, Muang District, Yala Province. *Academic Journal of Community Public Health*, 6(4).158-168. (in Thai)
- Yenpoca, S. (2010). *A study of factors affecting influenza A, H1N1 preventative behavior of Mathayomsuksa I-III Students in Bangkok Metropolitan, East Bangkok*. Master Thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Yeunyow, T., & Boonserm, P. (2020). The relationship between knowledge and attitude toward on prevention behavior of Coronavirus nfection 2019 (COVID-19) among female Village Health Volunteer (VHV), Surin Province. *Medical Journal of Srisaket Surin Buriram Hospitals*, 35(3), 555-564. (in Thai)

## บทความวิจัย

ประสิทธิผลของโปรแกรม ORAL HEALTH CARE ต่อความรู้ด้านทันตสุขภาพ  
และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน  
อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี  
ชัยณรงค์ สีเหล็ก<sup>1</sup>, นียม จันทร์นวล<sup>2</sup> ส.ต., พลากร สืบสำราญ<sup>2</sup> ปร.ด.

Received: November 1, 2023

Revised: January 22, 2024

Accepted: February 12, 2024

## บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรม ORAL HEALTH CARE ต่อความรู้ด้านทันตสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 40 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย กลุ่มทดลองได้รับกิจกรรมตามโปรแกรม ระยะเวลา 12 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีค่าความเชื่อมั่นความรู้ด้านทันตสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก เท่ากับ 0.86 และ 0.74 ตามลำดับวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน (Paired sample t-test และ Analysis of covariance: ANCOVA)

ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านทันตสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) และค่าเฉลี่ยคะแนนปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์น้อยกว่าก่อนการทดลอง และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพ ทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดี ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ สามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้ในการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพช่องปาก เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากอย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: ความรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน  
โปรแกรม ORAL HEALTH CARE

<sup>1</sup> นิสิต หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: Chainarong.si.65@ubu.ac.th

## Effectiveness of ORAL HEALTH CARE program on dental health literacy and oral health care behaviors of homebound elderly in Phosai District, Ubon Ratchathani Province

Chainarong Silae<sup>1,\*</sup> M.P.H., Niyom Junnual<sup>2</sup> Dr.P.H., Phalakorn Suebsamran<sup>2</sup> Ph.D.

---

### ABSTRACT

This quasi-experimental research aimed to study the effectiveness of the ORAL HEALTH CARE program on the dental health literacy and oral health care behaviors of the homebound elderly in Phosai District, Ubon Ratchathani Province. The sample group consisted of 80 homebound older people, divided into an experimental group and a comparison group, with 40 individuals per group. The sample was selected using simple random sampling. The experimental group received activities according to the program for a period of 12 weeks, with data collected via interviews. These interviews had Cronbach's alpha values of 0.86 for dental health literacy and 0.74 for oral health care behaviors, respectively. Data analysis proceeded with descriptive statistics and inferential statistics (Paired sample t-test and Analysis of covariance: ANCOVA).

The results indicate that after the experiment, the experimental group showed significantly higher average scores for dental health literacy and oral health care behaviors compared to both their pre-experiment scores and those of the comparison group ( $p$ -value  $< 0.05$ ). Additionally, the plaque index decreased and was lower than that of the comparison group ( $p$ -value  $< 0.05$ ). From our findings, it was shown that the program applying health literacy concepts resulted in a better oral health care behaviors among the homebound elderly. Therefore, the local public health agency can adopt this program to promote oral health care practices that foster proper and appropriate behavioral changes among the homebound elderly.

**Keywords:** Dental health literacy, Oral health care behaviors, Homebound elderly, ORAL HEALTH CARE program

---

<sup>1</sup> Student in Master of Public Health Program, College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University

<sup>2</sup> Assistant Professor, College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University

\* Corresponding author: Chainarong.si.65@ubu.ac.th

## บทนำ

การสูญเสียฟันส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ลดประสิทธิภาพในการบดเคี้ยวอาหาร ทำให้การบริโภคอาหารเปลี่ยนไป ส่งผลต่อโภชนาการและดัชนีมวลกาย ทำให้ขาดความมั่นใจในตนเอง และการเข้าสังคม โรคฟันผุและโรคเหงือกเป็นภาวะที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้สูงอายุ และภาวะอื่น ๆ เช่น การสึกกร่อนของฟัน ผลของมะเร็งช่องปาก การสูญเสียฟันจากโรคในช่องปาก มีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพชีวิต (WHO, 2022) การป้องกันและดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุ คือการพัฒนาแนวทางการดูแลอย่างต่อเนื่องและเป็นประจำ ปัญหาสุขภาพช่องปากที่เห็นได้ชัดในผู้สูงอายุทั่วโลกที่สำคัญ คือ มีภาวะปากแห้งและฟันผุ สาเหตุมาจากการไหลของน้ำลายที่ลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการสูญเสียฟันที่เพิ่มสูงขึ้น มีอัตราความชุกของโรคปริทันต์สูงเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นและมีความรุนแรงมาก ส่งผลให้เกิดมะเร็งช่องปาก (Razak, Richard, Thankachan, Hafiz, Kumar, & Sameer, 2014) ปัญหาสุขภาพช่องปากในผู้สูงอายุเป็นปัญหาที่สำคัญส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ซึ่งเป็นกลุ่มที่ยังช่วยเหลือตนเองได้จำกัดหรือต้องการความช่วยเหลือบางส่วน มีความจำกัดในการดำเนินชีวิตในสังคม ทำให้มีกลิ่นปาก เหงือกอักเสบที่มีหินปูน และเลือดออก รวมไปถึงเกิดโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงและสูญเสียฟัน ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีผลกระทบต่อผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน (Bureau of Dental Health, Department of Health, 2018)

ข้อมูลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพประเทศไทย ครั้งที่ 8 ปี 2560 พบผู้สูงอายุ 60-74 ปี มีฟันแท้เพียงพอต่อการบดเคี้ยวอย่างน้อย 20 ซี่ หรือ 4 คู่สบ ร้อยละ 56.1 แต่เมื่ออายุ 80-85 ปีพบผู้มีฟันแท้ 20 ซี่ เหลือเพียงร้อยละ 22.4 และพบอุบัติการณ์ของโรคเหงือกอักเสบที่มีหินปูนและเลือดออกร้อยละ 41.3 และโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงซึ่งมีร่องลึกปริทันต์ตั้งแต่ 6 มิลลิเมตรขึ้นไปถึงร้อยละ 12.2 ทำให้เกิดเสี่ยงต่อการเกิดอาการอักเสบและสูญเสียฟัน ซึ่งพบว่าผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุกของโรคปริทันต์สูง ถึงร้อยละ 0.4 รองลงมา คือ ภาคเหนือและภาคใต้ ร้อยละ 0.3 และภาคกลาง 0.1 ตามลำดับ ในด้านพฤติกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค

ในช่องปากของผู้สูงอายุ ได้แก่ พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก พบว่า พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปากหลักของผู้สูงอายุยังคงเป็นการแปรงฟันโดยร้อยละ 92.0 แปรงฟันหลังตื่นนอนตอนเช้าทุกวัน ร้อยละ 72.5 แปรงฟันก่อนเข้านอนทุกวัน ผู้สูงอายุ ร้อยละ 72.7 ใช้เวลาแปรงฟันต่อครั้งประมาณ 2 นาทีขึ้นไป และร้อยละ 81.8 แปรงร่วมกับยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้สูงอายุ ร้อยละ 47.0 ใช้อุปกรณ์เสริมร่วมกับการแปรงฟันด้วย โดยอุปกรณ์เสริมที่ใช้มากที่สุด คือ ไม้จิ้มฟัน ร้อยละ 28.6 รองลงมา คือ น้ำยาบ้วนปาก ร้อยละ 20.3 ทั้งนี้ มีผู้สูงอายุ เพียงร้อยละ 6.0 เท่านั้น ที่ใช้ไหมขัดฟันหรือแปรงซอกฟันร่วมกับการแปรงฟัน (Bureau of Dental Health, Department of Health, 2018)

จากข้อมูล Health Data Center (HDC) ประจำปี 2565 พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านในระดับประเทศ ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก คิดเป็น ร้อยละ 37.8 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 51.8 ตามลำดับ และรายงานการสำรวจสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ตำบลสารภี อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 110 คน พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน มีฟันแท้เพียงพอต่อการบดเคี้ยวอย่างน้อย 20 ซี่ หรือ 4 คู่สบ ร้อยละ 45.2 มีพฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ร้อยละ 32.5 แปรงฟันตอนเช้าทุกวัน ร้อยละ 11.3 แปรงฟันก่อนนอนทุกวัน อีกทั้ง ผู้สูงอายุที่มีกลุ่มติดบ้านไม่สามารถดูแลความสะอาดช่องปากตัวเองได้อย่างเต็มที่ ทั้งการอาศัยความช่วยเหลือในการทำ ความสะอาดช่องปากจากผู้ดูแลผู้สูงอายุก็เป็นไปได้ยาก โดยส่วนใหญ่ปัญหาเกิดจากการขาดอุปกรณ์ในการทำความสะอาด การขาดความมั่นใจในการดูแลของผู้ดูแล และยึดอัดในการทำความสะอาดช่องปากให้ผู้สูงอายุ (Khanagar, Naganandini, Rajanna, Naik, Rao & Madhuranjanswamy, 2015)

การพัฒนาความรู้ด้านทันตสุขภาพในมิติสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุ ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมการดูแลสุขภาพช่องปากสามารถนำไปใช้ในการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการดูแลสุขภาพช่องปาก

มีความรู้และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากได้ดีกว่า ก่อนได้รับโปรแกรม (Inkaew, 2020) การแก้ไขปัญหาในกลุ่มผู้สูงอายุ จำเป็นต้องอาศัยจากทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพะทันตสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุจะต้องมีความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ (Oral Health Literacy: OHL) ซึ่งเป็นความสามารถหรือทักษะของบุคคลในการเข้าถึงเข้าใจข้อมูลสุขภาพสุขภาพช่องปาก ได้ตอบซักถามจนสามารถประเมินและตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หรือเลือกใช้บริการเพื่อสุขภาพช่องปากที่ดีของตนเอง และสามารถแนะนำผู้อื่นต่อได้ (Hengtrakunvenit, Pormchat, & Phungpisanet, 2020) การส่งเสริมการดูแลสุขภาพช่องปากโดยการให้ความรู้ การสอนเพื่อปรับเฉพาะความรู้ ไม่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนสุขภาพช่องปากได้อย่างยั่งยืน (Watt, 2005) จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยต้องการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรม ORAL HEALTH CARE โดยประยุกต์แนวคิดความรู้สุขภาพของกรมอนามัย (Pengchan, 2017) มาออกแบบกิจกรรมโปรแกรม ORAL HEALTH CARE เพื่อให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก มีความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ ช่วยป้องกันการเกิดโรคในช่องปากนำไปสู่การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องด้านทันตสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านตำบลสารภี อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี

## วัตถุประสงค์การวิจัย

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรม ORAL HEALTH CARE ต่อความรู้ด้านทันตสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านตำบลสารภี อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี

### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และ

ปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ ของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ หลังการทดลอง

## ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental study) ชนิด 2 กลุ่มวัดก่อนและหลัง (Two groups pretest-posttest design) ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 12 สัปดาห์ โดยการวิจัย ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศเฮลซิงกิ (ICH GCP) เลขที่ UBU-REC-60/2566 ณ วันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีคะแนนการประเมิน ADL (Activities of Daily Living) อยู่ในช่วง 5-11 คะแนนที่ขึ้นทะเบียนในเขตตำบลสารภี อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power (Cohen, 1977) ผู้วิจัยแทนค่าต่าง ๆ ได้แก่ Mean group 1 = 4.22, S.D. group 1 = 0.26, Mean group 2 = 4.02, S.D. group 2 = 0.31 Effect size = 0.69,  $\alpha$  err prob = 0.05, Power (1- $\beta$  err prop) = 0.90 (Inkaew, 2020) ได้ผลการกำหนดขนาดตัวอย่างขั้นต่ำเท่ากับกลุ่มละ 36 คน ผู้วิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 10.0 เผื่อการสูญเสีย ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ ใช้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 40 คนรวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม จำนวน 80 คน คัดเลือกผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ในเขตตำบลสารภี อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสารภีและกลุ่มเปรียบเทียบ 40 คน จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโสภณ โดยวิธีการสุ่มแบบอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) เป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีคะแนนการประเมิน ADL (Activities of Daily Living) อยู่ในช่วง 5-11 คะแนน 2) เต็มใจและสามารถเข้าร่วมการวิจัย 3) สามารถสื่อสารได้ด้วยภาษาไทย ไม่มีปัญหาด้านการมองเห็น ได้ยิน และการพูด 4) มีฟันถาวร

ใช้งานได้อย่างน้อย 20 ซี่ และมีฟันหลังสบกัน 4 คู่สบ และ 5) มีฟันแท้ในช่องปากที่ใช้ตรวจปริมาณแผ่นคราบ จุลินทรีย์ครบ 6 ซี่ คือ ฟันกรามบนขวาซี่ที่หนึ่ง (#16) ฟันหน้าบนขวาซี่ที่หนึ่ง (#11) ฟันกรามบนซ้ายซี่ที่หนึ่ง (#26) ฟันกรามล่างขวาซี่ที่หนึ่ง (#46) ฟันหน้าล่างซ้ายซี่ที่หนึ่ง (#31) และฟันกรามล่างซ้ายซี่ที่หนึ่ง (#36) และเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Discontinuation criteria) ได้แก่ 1) เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 2) ขาดการติดตามจากการศึกษา เช่น ย้ายออกนอกพื้นที่ เสียชีวิต 3) เข้าร่วมกิจกรรมไม่ถึงร้อยละ 80.0 และ 3) ขาดนัดระหว่างการทดลอง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรม ORAL HEALTH CARE โดยประยุกต์ใช้แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดแผนการจัดการกิจกรรม โดยระยะเวลารวมทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ประกอบด้วย 2 ระยะ 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมลงมือทำ 2) กินแซบ กินนิวส์ 3) กิจกรรมรู้ดี บอกต่อ 4) กิจกรรมชม ผู้เฒ่าฟันดี 5) กิจกรรมคู่กันดูฟัน 6) กิจกรรมทบทวนความรู้ กระตุ้นเตือน และให้กำลังใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านผ่านการเยี่ยมบ้าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน ระยะเวลาเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน คะแนน ADL ประวัติความเสี่ยงด้านพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปาก ประวัติการมีปัญหาด้านสุขภาพช่องปาก ประวัติการเข้ารับบริการด้านสุขภาพช่องปากใน 1 ปีที่ผ่านมา การทำความสะอาดสุขภาพช่องปาก และสถานที่รับบริการทางทันตกรรม จำนวน 12 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

2) ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในการดูแลสุขภาพช่องปากจำนวน 30 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) น้อยที่สุด (1 คะแนน) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ทักษะการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ ทักษะความเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ ทักษะการโต้ตอบซักถาม

แลกเปลี่ยน จำนวน 5 ข้อ ทักษะการตัดสินใจด้านสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ ทักษะการเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ และการบอกต่อ จำนวน 5 ข้อ เป็นข้อคำถามทางบวก 18 ข้อ คำถามทางลบ 12 ข้อ แปลความหมายจากค่าคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (Best, 1981) ได้แก่ ทักษะรายด้านมีความรอบรู้ระดับดี (19-25 คะแนน) มีความรอบรู้ระดับปานกลาง (12-18 คะแนน) และความรอบรู้ระดับต่ำ (5-11 คะแนน) และความรอบรู้สุขภาพด้านทันตสุขภาพในการดูแลสุขภาพช่องปากโดยรวม ได้แก่ มีความรอบรู้ระดับดี (110-150 คะแนน) มีความรอบรู้ระดับปานกลาง (70-109 คะแนน) และความรอบรู้ระดับต่ำ (30-69 คะแนน)

3) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก จำนวน 20 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ (3 คะแนน) ปฏิบัติเป็นบางครั้ง (2 คะแนน) ไม่เคยปฏิบัติเลย (1 คะแนน) เป็นข้อคำถามทางบวก 14 ข้อ คำถามทางลบ 6 ข้อ แปลความหมายจากค่าคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (Best, 1981) ได้แก่ ระดับดี (48-60 คะแนน) ระดับปานกลาง (34-47 คะแนน) ระดับต่ำ (20-33 คะแนน)

4) แบบบันทึกปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ (Plaque Index: PI) ใช้แบบบันทึกที่ Quigley-hein คิดขึ้น เพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพของการแปรงฟัน โดยดูจากปริมาณคราบจุลินทรีย์ที่เหลืออยู่บนตัวฟัน ภายหลังจากการย้อมสีฟันและให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านแปรงฟัน จากนั้นตรวจสีย้อมฟันที่เหลืออยู่บนตัวฟัน โดยตรวจฟันจำนวน 6 ซี่ คือ ฟันกรามบนขวาซี่ที่หนึ่ง (#16) ฟันหน้าบนขวาซี่ที่หนึ่ง (#11) ฟันกรามบนซ้ายซี่ที่หนึ่ง (#26) ฟันกรามล่างขวาซี่ที่หนึ่ง (#46) ฟันหน้าล่างซ้ายซี่ที่หนึ่ง (#31) และฟันกรามล่างซ้ายซี่ที่หนึ่ง (#36) โดยแต่ละซี่จะตรวจ 2 ตำแหน่ง คือ ด้านแก้ม (Buccal) และด้านลิ้น (Lingual) ด้านเหงือก (Palatal) มีค่าคะแนนคราบจุลินทรีย์เป็น 0 ถึง 5 แปลผล การตรวจคราบจุลินทรีย์ ดังนี้ มีคราบจุลินทรีย์เล็กน้อย (0.1-1.7 คะแนน) มีคราบจุลินทรีย์ปานกลาง (1.8-3.4 คะแนน) มีคราบจุลินทรีย์มาก (3.5-5.0 คะแนน)

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือดังกล่าว ไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และนำมาปรับปรุงแก้ไขตาม

ข้อเสนอแนะ แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน อำเภอลำลูกกา จังหวัดโยธยา จำนวน 30 คน และหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก เท่ากับ 0.86 และ 0.74 ตามลำดับ

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

### ขั้นเตรียมการ

1. ค้นคว้าข้อมูลเพื่อหาปัญหาทางวิจัย และเลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย เพื่อกำหนดขอบเขต หรือขอบข่ายของงาน
2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
3. ติดต่อประสานงานกับพื้นที่ที่จะทำการศึกษา
4. เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
5. ทำหนังสือจากวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพื้นที่ดำเนินการวิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
6. เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สำหรับใช้จัดกิจกรรม
7. เตรียมความพร้อมของวิทยากรและผู้ช่วยวิจัย ซึ่งในการทำวิจัยครั้งนี้มีผู้ช่วยวิจัย 4 ท่าน ซึ่งเป็นนักวิชาการสาธารณสุข (ทันตสาธารณสุข) ทำหน้าที่ติดตามเยี่ยมบ้านเก็บแบบสอบถาม โดยแจ้งวัตถุประสงค์วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนการวิจัย

8. เก็บข้อมูลก่อนการทดลอง (Pre-test) ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### ขั้นดำเนินการ

การดำเนินกิจกรรมในกลุ่มทดลอง

1. ก่อนเริ่มการทดลอง ให้กลุ่มทดลองทำแบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในการดูแลสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และตรวจหาปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์

## 2. ดำเนินการทดลองโปรแกรม ประกอบด้วย

สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมที่ 1 "ลองดี" ระยะเวลา 60 นาที โดยผู้ดูแลนำผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเดินทางมาร่วมกิจกรรม เป็นกิจกรรมที่ พัฒนาทักษะการเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพ ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพให้กลุ่มทดลองได้กำหนดเป้าหมายในการดูแลสุขภาพช่องปากของตัวเอง

สัปดาห์ที่ 2 ไม่มีการจัดกิจกรรมเพื่อลดความตึงเครียดในผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน หลังจากได้รับกิจกรรมตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 1

สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมที่ 2 "กินแซบ กินนิวส์" ระยะเวลา 60 นาที โดยผู้ดูแลนำผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเดินทางมาร่วมกิจกรรม เป็นกิจกรรมเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถในการจัดการในการดูแลสุขภาพช่องปาก เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปากที่ดี พัฒนาทักษะการโต้ตอบ ซักถาม แลกเปลี่ยนความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก

สัปดาห์ที่ 4 ไม่มีการจัดกิจกรรม เพื่อลดความตึงเครียดในผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน หลังจากได้รับกิจกรรมตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 3

สัปดาห์ที่ 5 กิจกรรมที่ 3 "รู้ดี บอกต่อ" ระยะเวลา 60 นาที โดยผู้ดูแลนำผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเดินทางมาร่วมกิจกรรม เป็นกิจกรรมเน้นการพัฒนาความสามารถในการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยใช้ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จของตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจด้านทันตสุขภาพและทักษะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รวมถึงทักษะการบอกต่อ

สัปดาห์ที่ 6 กิจกรรมที่ 4 "ผม ผู้เฒ่าฟันดี" ระยะเวลา 60 นาที โดยผู้ดูแลนำผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเดินทางมาร่วมกิจกรรม เป็นกิจกรรมเน้นการพัฒนาความรู้ทันตสุขภาพของตนเองในการดูแลสุขภาพช่องปาก เพื่อนำไปสู่ทักษะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปากที่ดี

สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมที่ 5 "คู่กันดูฟัน" ระยะเวลา 60 นาที โดยผู้ดูแลนำผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเดินทางมาร่วมกิจกรรม เป็นกิจกรรมพัฒนาความรู้ด้านทันตสุขภาพขั้นพื้นฐาน การส่งเสริมสภาวะทางสรีระ และอารมณ์สามารถโต้ตอบ ซักถาม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การ

ตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก

สัปดาห์ที่ 8-11 กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมทบทวนความรู้ กระตุ้นเตือน และให้กำลังใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านผ่านการเยี่ยมบ้าน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 10 นาทีต่อการเยี่ยมบ้าน/คน

สัปดาห์ที่ 12 ประเมินผลโดยเก็บข้อมูลหลังการทดลอง (Post-test) และตรวจปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ระยะเวลา 120 นาที

การดำเนินกิจกรรมในกลุ่มเปรียบเทียบ

1. ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ประเมินทันตรักษาทางทันตกรรมและให้ความรู้ โดยใช้สื่อการสอนทันตสุขภาพตามแผนการดูแลสุขภาพช่องปากตำบลดูแลสุขภาพผู้ที่มีภาวะฟังก้อง โดยทันตบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์

**ขั้นประเมินหลังดำเนินการ**

1. เก็บรวบรวมข้อมูลหลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมครบ 12 สัปดาห์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ชุดเดิม เพื่อประเมินผลเปลี่ยนแปลงของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

2. ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด

3. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมเตรียมเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. เมื่อสิ้นสุดการวิจัยกลุ่มเปรียบเทียบจะได้รับกิจกรรมตามโปรแกรม ORAL HEALTH CARE โดยดำเนินกิจกรรมตามแผนการดูแลสุขภาพช่องปากตำบลดูแลสุขภาพช่องปากผู้ที่มีภาวะฟังก้อง

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 และ 75 และสถิติอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่ วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square test, Fisher exact test

Independent t-test และ Mann-Whitney U test วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 วิเคราะห์ข้อมูลก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มด้วยสถิติ Paired t-test และระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANCOVA โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

**ผลการวิจัย**

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.0 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 68.28 ปี (S.D. = 4.30) สถานภาพของกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีสถานภาพคู่/อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 82.5 ส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 85.0 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 85.0 ระยะเวลาการเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านของกลุ่มทดลองค่ามัธยฐานเท่ากับ 4 ปี ( $P_{25} = 2.25$ ,  $P_{75} = 5.00$ ) มีคะแนนการประเมินผู้สูงอายุตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (ADL) โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 9 คะแนน ( $P_{25} = 8.00$ ,  $P_{75} = 10.00$ ) ส่วนใหญ่กลุ่มทดลองไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 77.5 ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 70.0 ไม่เคี้ยวหมาก ร้อยละ 85.5 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการมีปัญหสุขภาพช่องปากใน 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 82.5 ไม่เคยเข้ารับบริการด้านสุขภาพช่องปากใน 1 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 70.0 มีการแปรงฟันด้วยยาสีฟันทุกวันและแปรงฟันด้วยตนเอง ร้อยละ 100.0 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่แปรงฟันวันละ 2 ครั้ง (เช้าและก่อนนอน) ร้อยละ 72.5 โดยใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์เป็นส่วนประกอบ ร้อยละ 95.0 ส่วนใหญ่กลุ่มทดลองไม่ได้ทำความสะอาดซอกฟัน ร้อยละ 60.0 และการรับบริการด้านสุขภาพที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 75.0 สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75.0 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 68.10 ปี (S.D. = 5.44) สถานภาพของกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่มีสถานภาพคู่/อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 75.0 จบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 95.0 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท

ร้อยละ 62.5 ระยะเวลาการเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านของกลุ่มทดลองค่ามัธยฐานเท่ากับ 3.50 ปี ( $P_{25} = 2.25$ ,  $P_{75} = 5.00$ ) มีคะแนนการประเมินผู้สูงอายุตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (ADL) โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 9 คะแนน ( $P_{25} = 8.00$ ,  $P_{75} = 10.00$ ) ส่วนใหญ่กลุ่มเปรียบเทียบไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 90.0 ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 82.0 ไม่เคี้ยวหมาก ร้อยละ 70.0 กลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการมีปัญหาสุขภาพช่องปาก ใน 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ

97.5 ไม่เคยเข้ารับบริการด้านสุขภาพช่องปากใน 1 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 87.5 มีการแปรงฟันด้วยยาสีฟันทุกวัน และแปรงฟันด้วยตนเองร้อยละ 100 กลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่แปรงฟันวันละ 2 ครั้ง (เช้าและก่อนนอน) ร้อยละ 67.5 โดยใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์เป็นส่วนประกอบ ร้อยละ 87.5 ส่วนใหญ่กลุ่มเปรียบเทียบไม่ได้ทำความสะอาดซอกฟัน ร้อยละ 72.5 และการรับบริการด้านสุขภาพที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 65.0 ดังตาราง 1

ตาราง 1 การเปรียบเทียบค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 25 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 75 จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (n = 80)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 40)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 40)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>เพศ<sup>†</sup></b>					0.329
ชาย	14	35.0	10	25.0	
หญิง	26	65.0	30	75.0	
<b>อายุ Mean (S.D.)<sup>‡</sup></b>	68.28 (4.3)		68.10 (5.44)		0.874
<b>สถานภาพการสมรส<sup>††</sup></b>					0.842
โสด	4	10.0	4	10.0	
คู่/อยู่ด้วยกัน	33	82.5	30	75.0	
หย่าร้าง	1	2.5	1	2.5	
แยกกันอยู่	0	0.0	1	2.5	
หม้าย	2	5.0	4	10.0	
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด<sup>††</sup></b>					0.141
ประถมศึกษา	34	85.0	38	95.0	
มัธยมศึกษาตอนต้น	4	10.0	0	0.0	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1	2.5	1	2.5	
ปริญญาตรี	1	2.5	1	2.5	
<b>รายได้เฉลี่ยต่อเดือน<sup>††</sup></b>					0.108
น้อยกว่า 5,000 บาท	34	85.0	25	62.5	
5,001-10,000 บาท	5	12.5	11	27.5	
10,001-15,000 บาท	1	2.5	3	7.5	
15,001-20,000 บาท	0	0.0	1	2.5	

**ตาราง 1** การเปรียบเทียบค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 25 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 75 จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (n = 80) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 40)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 40)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระยะเวลาเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน					
Median <sup>††</sup> (P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )	4 (P <sub>25</sub> = 2.25, P <sub>75</sub> = 5.00)		3.50 (P <sub>25</sub> = 2.25, P <sub>75</sub> = 5.00)		0.675
คะแนนการประเมิน (ADL) <sup>††</sup>					
Median (P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )	9 (P <sub>25</sub> = 8, P <sub>75</sub> = 10)		9 (P <sub>25</sub> = 8, P <sub>75</sub> = 10)		0.611
ประวัติความเสี่ยงด้านพฤติกรรม					
การดูแลสุขภาพช่องปาก					
ประวัติการสูบบุหรี่ <sup>††</sup>					0.326
ไม่เคยสูบ	31	77.5	36	90.0	
ปัจจุบันสูบบุหรี่	6	15.0	3	7.5	
เคยสูบ แต่เลิกแล้ว	3	7.5	1	2.5	
ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ <sup>††</sup>					0.180
ไม่เคยดื่ม	28	70.0	34	82.0	
เคยดื่ม แต่เลิกแล้ว	12	30.0	6	18.0	
ประวัติการเคี้ยวหมาก <sup>††</sup>					0.354
ไม่เคี้ยวหมาก	33	82.5	28	70.0	
ปัจจุบันยังเคี้ยวหมาก	3	7.5	7	17.5	
เคยเคี้ยว แต่เลิกแล้ว	4	10.0	5	12.5	
ประวัติการมีปัญหาสุขภาพช่องปาก					0.064
ใน 6 เดือนที่ผ่านมา <sup>††</sup>					
ไม่เคยมี	33	82.5	39	97.5	
เคยมี	7	17.5	1	2.5	
- โรคฟันผุ	2	28.5	0	0.0	
- โรคเหงือกอักเสบ/โรคปริทันต์	5	71.4	1	100.0	
ประวัติการเข้ารับบริการด้าน					0.058
สุขภาพช่องปาก ใน 1 ปีที่ผ่านมา <sup>††</sup>					
ไม่เคย	28	70.0	35	87.5	
เคย	12	30.0	5	12.5	
- ถอนฟัน	10	83.3	4	80.0	
- ขูดหินปูน	2	16.6	0	0.0	
- ตรวจฟัน	0	0.0	1	20.0	

**ตาราง 1** การเปรียบเทียบค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 25 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 75 จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (n = 80) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 40)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 40)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>วิธีทำความสะอาดช่องปากที่ทำประจำ</b>					
แปรงฟันด้วยยาสีฟันทุกวัน	40	100.0	40	100.0	
แปรงฟันเอง	40	100.0	40	100.0	
แปรงฟันวันละ <sup>††</sup>					
0.900					
1 ครั้ง (เช้า)	10	2.50	12	30.0	
2 ครั้ง (เช้าและก่อนนอน)	29	72.5	27	67.5	
มากกว่า 2 ครั้ง/วัน	1	2.5	1	2.5	
ยาสีฟันที่ใช้ <sup>††</sup>					0.432
มีฟลูออไรด์	38	95.0	35	87.5	
ไม่มีฟลูออไรด์	2	5.0	5	12.5	
การทำความสะอาดซอกฟัน <sup>††</sup>					0.068
ไม่ได้ทำ	24	60.0	29	72.5	
ทำความสะอาดซอกฟัน	16	40.0	11	27.5	
- ไหมขัดฟัน	4	25.0	0	0.0	
- แปรงซอกฟัน	12	75.0	9	81.8	
- ไม้จิ้มฟัน	0	0.0	2	18.2	
สถานที่รับบริการด้านสุขภาพ <sup>†</sup>					0.329
โรงพยาบาล	10	25.0	14	35.0	
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	30	75.0	26	65.0	

† = Chi-square test, ‡ = Independent t-test, †† = Fisher's Exact Test, †† = Mann-Whitney U test

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลองค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 ค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ หลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง 30.98 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก

หลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก หลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง 8.98 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์หลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 ค่าคะแนนเฉลี่ยปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์หลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลอง 0.25 คะแนน ดังตาราง 2

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ภายในกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองพบว่า หลังการทดลองค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้าน

ทันตสุขภาพ ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และค่าคะแนนเฉลี่ยปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} < 0.05$  ดังตาราง 2

**ตาราง 2** การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Paired t-test

ตัวแปร	ระยะทดลอง	Mean	S.D.	Mean Difference	95%CI	t	p-value
<b>ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ</b>							
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	80.35	19.99	30.98	26.22-35.73	13.18	< 0.001*
	หลังการทดลอง	111.33	12.15				
กลุ่มเปรียบเทียบ	ก่อนการทดลอง	75.68	7.97	-1.10	-3.35 - 1.15	-0.99	0.329
	หลังการทดลอง	74.58	8.13				
<b>พฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก</b>							
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	41.63	6.31	8.98	7.44-10.51	11.84	< 0.001*
	หลังการทดลอง	50.60	3.12				
กลุ่มเปรียบเทียบ	ก่อนการทดลอง	39.88	3.36	-0.32	-1.43 - 0.78	-0.60	0.554
	หลังการทดลอง	39.55	2.85				
<b>ปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์</b>							
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	2.15	0.44	-0.25	-0.35-(-0.16)	-5.64	< 0.001*
	หลังการทดลอง	1.90	0.49				
กลุ่มเปรียบเทียบ	ก่อนการทดลอง	2.07	0.49	0.03	-0.06 - 0.11	0.70	0.490
	หลังการทดลอง	2.10	0.55				

\*p-value < 0.05

หลังได้รับโปรแกรม ORAL HEALTH CARE พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยควบคุมอิทธิพลของความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ก่อนทดลอง พบว่า ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ( $F = 55.123$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ 111.325 คะแนน (S.D. = 12.15) กลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ 74.575 คะแนน (S.D. = 8.12) คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 34.69 คะแนน (95%CI = 31.12, 38.27) พบว่า พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก ในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F = 345.409$ ,  $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง มีคะแนนพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก 50.600 คะแนน (S.D. = 3.11) กลุ่มเปรียบเทียบ มีคะแนนพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก 39.55 คะแนน (S.D. = 2.84) คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 10.46 คะแนน (95%CI = 9.35,11.59) และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ ในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F = 20.349$ ,

$p\text{-value} < 0.05$ ) โดยหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ 1.893 คะแนน (S.D. = 0.49) กลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ 2.09 คะแนน (S.D. = 0.54) คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 0.27 คะแนน (95%CI = -0.40, -0.16) ดังตาราง 3

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยสถิติ ANCOVA

ความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value
<b>ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ</b>					
Main effect (ระหว่างกลุ่ม)	23511.846	1	23511.846	372.809	< 0.001*
Covariate effect (ก่อนการทดลอง)	3476.413	1	3476.413	55.123	< 0.001*
Residual (ความคลาดเคลื่อน)	4856.137	77	63.067		
Total	726520.000	79			
<b>R Squared = 0.863 (Adjusted R Squared = 0.859)</b>					
<b>พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก</b>					
Main effect (ระหว่างกลุ่ม)	2125.659	1	2125.659	345.409	< 0.001*
Covariate effect (ก่อนการทดลอง)	221.639	1	221.639	36.015	< 0.001*
Residual (ความคลาดเคลื่อน)	473.861	77	6.154		
Total	165678.000	79			
<b>R Squared = 0.849 (Adjusted R Squared = 0.845)</b>					
<b>ปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์</b>					
Main effect (ระหว่างกลุ่ม)	1.546	1	1.546	20.349	< 0.001*
Covariate effect (ก่อนการทดลอง)	15.128	1	15.128	199.083	< 0.001*
Residual (ความคลาดเคลื่อน)	5.851	77	0.076		
Total	340.132	79			
<b>R Squared = 0.732 (Adjusted R Squared = 0.725)</b>					

\*p-value < 0.05

## สรุปและอภิปรายผล

จากผลวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เมื่อกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม ORAL HEALTH CARE โดยประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของกรมอนามัย (Pengchan, 2017) เป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ในการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ตำบลสารภี อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี ครบทุกกิจกรรมพบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ย ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) และมีค่าคะแนนเฉลี่ยปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ หลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลองและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ดังนี้

ความรู้ด้านทันตสุขภาพ กิจกรรมที่จัดขึ้นตามโปรแกรม ORAL HEALTH CARE พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพอยู่ในระดับสูง ซึ่งการที่กลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพสูง อาจส่งผลให้มีพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดี กิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบมีความหลากหลายและสามารถพัฒนาความรู้ด้านทันตสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน โดยกิจกรรมประกอบด้วยการจัดกิจกรรมกลุ่ม การสนทนา ชักถาม พูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ในการดูแลสุขภาพช่องปาก การบรรยาย การชมวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับโรคในช่องปากที่มีความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุ การกินอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพช่องปาก การเข้าถึงบริการด้านสุขภาพช่องปาก รวมไปถึงกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ โดยเน้นให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเป็นศูนย์กลาง ได้ลงมือทำด้วยตนเอง เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพช่องปาก ด้วยคำพูดของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเอง สอดคล้องกับ Khamrin (2023) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพช่องปาก โดยประยุกต์แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับการรับรู้ความสามารถของตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคม ต่อสภาวะปริทันต์ในผู้สูงอายุ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ และ Deerkasa, Jitpreeda, Boonjeam, & Phutongnaket (2021) ศึกษาผลของโปรแกรม

ความรู้ด้านทันตสุขภาพขั้นพื้นฐานเพื่อส่งเสริมสุขภาพช่องปากของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เขตสุขภาพที่ 7 ที่พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพช่องปากประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพมีส่วนช่วยให้ผู้สูงอายุมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ดี

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก หลังการทดลองได้รับโปรแกรม ORAL HEALTH CARE กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ โดยกิจกรรมในโปรแกรมเน้นให้กลุ่มทดลองได้ฝึกปฏิบัติในระยะเวลา 12 สัปดาห์ ได้แก่ การตรวจฟันด้วยตนเอง การจับคู่ตรวจฟัน การแปรงฟันที่ถูกต้องด้วยวิธีขยับปิด การใช้ไหมขัดฟันในการทำความสะอาดซอกฟัน นอกจากนั้น มีการบรรยายในเรื่องของการดูแลสุขภาพช่องปากสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน โรคในช่องปาก กระตุ้นติดตามการปฏิบัติตนของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ผ่านการเยี่ยมบ้าน ทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านได้รับความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น เกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพช่องปาก นำไปสู่การมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ Pirograd & Keeratisiroj (2019) ศึกษาผลของโปรแกรมประยุกต์ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการดูแลทางทันตสุขภาพของผู้สูงอายุ ในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลทางทันตสุขภาพสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

ปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ น้อยกว่าก่อนการทดลองและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ให้ความรู้ในเรื่องของการแปรงฟันที่ถูกต้อง รวมไปถึงการตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเองผ่านกระบวนการกิจกรรมตามโปรแกรม โดยผู้วิจัยแนะนำวิธีการตรวจความสะอาดด้วยตนเอง โดยการส่องกระจกหลังการแปรงฟัน เพื่อให้ทราบว่

ตนเองแปรงฟันไม่สะอาดหรือแปรงฟันไม่ทั่วถึงในบริเวณใด และชี้ให้เห็นว่าบริเวณที่ยังไม่สะอาดหรือแปรงไม่ทั่วถึงสามารถแปรงซ้ำได้ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมมีประสิทธิผลต่อกลุ่มทดลอง สอดคล้องกับ Deeraksa, Supasin, Jitpreeda, Boonjeam, & Phutongnaket (2021) ศึกษาผลของโปรแกรมความรู้ด้านทันตสุขภาพขั้นพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมสุขภาพช่องปากของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เขตสุขภาพที่ 7 พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพช่องปากของกลุ่มทดลอง ดัชนีคราบจุลินทรีย์และดัชนีโรคเหงือกอักเสบ ของกลุ่มทดลองดีขึ้นและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) Lunawan, Srichaikul & Luangubol (2020) ศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลสุขภาพช่องปากโดยประยุกต์ทฤษฎีการทำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุในเขตตำบลวังยาง อำเภอวังยาง จังหวัดนครพนม พบว่า กลุ่มทดลองมีปริมาณคราบจุลินทรีย์น้อยกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ )

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรม ORAL HEALTH CARE ในการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ตัวโปรแกรมเน้นการพัฒนาทักษะความรู้ด้านทันตสุขภาพโดยออกแบบกิจกรรมในโปรแกรมให้สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มทดลอง เพื่อให้กลุ่มทดลองได้มีความรู้ด้านทันตสุขภาพ ที่เหมาะสม เพื่อส่งผลให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดี ดังนั้น หลังสิ้นสุดการวิจัยควรมีการใช้โปรแกรมนี้ให้เกิดประโยชน์ในกลุ่มของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านอย่างเท่าเทียม โดยใช้โปรแกรมนี้แก่กลุ่มเปรียบเทียบให้ได้รับการดูแลสุขภาพช่องปากที่ถูกต้องและเหมาะสม

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องควรกำหนดเป็นแผนงานในกองทุนตำบลดูแลสุขภาพผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง สนับสนุนและส่งเสริมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน เพื่อให้ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้น ลดปัญหาการเกิดโรคแทรกซ้อนในช่องปาก และช่วยลดภาระในการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ดูแลผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน

2. ผู้รับผิดชอบงานทันตสาธารณสุข สามารถนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุในกลุ่มติดบ้านในพื้นที่อื่น ๆ ที่เป็นชุมชนชนบท

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามผลการวิจัยในระยะยาว และมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของโปรแกรม ประสานความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กองทุนตำบลดูแลสุขภาพ ชุมชน รวมทั้งผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงเข้าร่วมกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดรูปแบบการดูแลสุขภาพช่องปากในระยะยาว

2. ควรมีการประเมินความพึงพอใจ หรือความคิดเห็นของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน และหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีต่อการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากในกองทุนตำบลดูแลสุขภาพผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง

## เอกสารอ้างอิง

- Best, J. W. (1981). *Research in education* (4<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall
- Bureau of Dental Health, Department of Health. (2018). Report on the results of the 8<sup>th</sup> oral health survey in Thailand. Nonthaburi. (In Thai)
- Cohen, J. *Statistical power for the behavioral sciences*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Academic Press, 1977.
- Deeraksa, S., Jitpreeda, W., Boonjeam, S., & Phutongnaket, A. (2021). Effects of Functional Oral Health Literacy Program for Promoting Oral Health among Adults with Type 2 Diabetes Mellitus in the Health Area 7. *Journal of Council of Community Public Health*, 3(1), 65-76. (In Thai)
- Hengtrakunvenit, K., Pormchat, K., & Phungpisanet, R. (2020). Oral health promotion, oral health literacy, dental caries and quality of life among 12-year-old children in Klonglan district, Kamphang Phet Province. *Thai Dental Public Health Journal*, 25(1), 27-40. (In Thai)
- Health Data Center (HDC). (2022). From [https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?catd=db30e434e30565c12f\\_bac44958e338d5&id=c9ce49af46e33befdb01b4630bb64fab](https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?catd=db30e434e30565c12f_bac44958e338d5&id=c9ce49af46e33befdb01b4630bb64fab)
- Inkaew, S. (2020). The effectiveness of oral health care program among the elderly Case study: Namom District, Songkhla Province. *Journal of Disease Prevention and Control: DPC*. 2 *Phitsanulok*, 7(2), 28-39. (In Thai)
- Khamrin, P. (2023). *Effectiveness of the oral health behavior change program by applying the concept of health literacy together with self-efficacy and social support to periodontal conditions of the elderly in Mae Rim District, Chiang Mai Province*. Thesis of Master of Public Health, University of Phayao. (In Thai)
- Khanagar, S., Naganandini, S., Rajanna, V., Naik, S., Rao, R., & Madhuniranjanswamy, M., S. (2015). Oral Hygiene Status of Institutionalised Dependent Elderly in India. *The Canadian Geriatrics Journal*, 18(2), 51-6.
- Lunawan, W., Srichaikul, B., & Luangubol, J. (2020). The effects of self-regulation theory based oral health care program on oral health behavior in elderly in Wang Yang subdistrict, Wang Yang district, Nakhon Phanom Province. *UBRU Journal for Public Health Research*, 9(2), 80-89. (In Thai)
- Pengchan, W. (2017). *Health Literacy in Thailand*. Department of Health. Nonthaburi. (In Thai)
- Pirograd, P., & Keeratisiroj, O. (2019). The Effects of a Self-Efficacy Application Program on Dental Health Care Behavior among Older Adults in an Elderly Club, Lablae District, Uttaradit Province. *Journal of Health Education*, 42(2), 110-122. (In Thai)
- Razak, P., Richard, K., M., Thankachan, R., P., Hafiz, K., A., Kumar, K., & Sameer, K., M. (2014). Geriatric Oral Health: A Review Article. *Journal of International Oral Health*, 6(6), 110-116.
- Watt, R. (2005). Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. *Bull World Health Organ*, 83(9), 711-8.

World Health Organization. (2022). *WHO highlights oral health neglect affecting nearly half of the world's population*, from <https://www.who.int/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>

## บทความวิจัย

ประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
ด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาเพื่อลดอาการปวด  
ของโรคลมจับโปงแห้งเข้า โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย

ศุภกร หีบทอง<sup>1</sup> พท.บ., ปาณัฐภรณ์ บุญขวาง<sup>2</sup> พท.บ., ภาณิชา พงศ์นราทร<sup>3</sup> ปร.ด.,  
จุฑาทิพย์ ศิริศิลป์<sup>4</sup> ปร.ด., เพ็ญศิริ จันทรเื้อ<sup>4,\*</sup> ส.ม.

Received: January 15, 2024

Revised: March 12, 2024

Accepted: May 13, 2024

## บทคัดย่อ

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญพบมากในวัยกลางคนและผู้สูงอายุซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามศาสตร์การแพทย์แผนไทยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความใกล้เคียงกับโรคลมจับโปงแห้งเข้า สาเหตุของโรคเกิดจากความเสื่อมของข้อเข่าตามวัย ทำให้น้ำหล่อเลี้ยงในข้อเข่าแห้งไป ซึ่งถือเป็นหนึ่งในหลาย ๆ โรคที่ตรวจพบในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในคลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาในผู้ป่วยโรคลมจับโปงแห้งเข้า จำนวน 39 ราย โดยมีการใช้ยาพอกสมุนไพรพอกบริเวณเข่าวันละ 1 ครั้ง วันเว้นวัน และมีการให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามคัมภีร์เวชศึกษา ประเมินผลการทดลองโดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวดด้วยวาจา (VRS) แบบประเมินข้อเข่าเสื่อม (WOMAC) และแบบประเมินความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติ Paired sample t-test ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดหลังการทดลองลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001) และค่าเฉลี่ยระดับคะแนน หลังการได้รับความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001) ซึ่งการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยด้วยการพอกยาสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลสุขภาพ รวมไปถึงการส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่าได้

คำสำคัญ: คัมภีร์เวชศึกษา ยาพอกสมุนไพร ลมจับโปงแห้งเข้า ข้อเข่าเสื่อม

<sup>1</sup> แพทย์แผนไทย โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย

<sup>2</sup> แพทย์แผนไทยประยุกต์ โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

<sup>4</sup> อาจารย์ สาขาแพทย์แผนไทย คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: pigky1910@hotmail.com

## Effectiveness of herbal poultices combined with behavior modification in Thai traditional medicine based on Kum-Pee-Wet-Seuk-Saa for reducing pain from Lom-Jub-Pong-Hang-Kao at Pak Chom Hospital, Loei Province

Supakorn Heebthong<sup>1</sup> B.TM., Pantaporn Boonkhwang<sup>2</sup> B.ATM., Panicha Pongnaratorn<sup>3</sup> Ph.D., Juthathip Sirisin<sup>4</sup> Ph.D., Pensiri Chan-ae<sup>4,\*</sup> M.P.H.

---

### ABSTRACT

Knee osteoarthritis is an important public health issue affecting the middle-aged and elderly, which tends to continue increasing. In Thai traditional medicine, knee osteoarthritis closely corresponds to the condition known as Jub Pong Hang Kao. This condition is primarily caused by knee joint degeneration, leading to reduced synovial fluid. It is one of the conditions commonly treated at the Thai traditional medicine clinic at Pak Chom Hospital in Loei Province. This quasi-experimental research study aimed to study the effectiveness of herbal poultices combined with behavioral modification, based on principles from Kum-Pee-Wet-Seuk-Saa, in 39 patients with Jub Pong Hang Kao. Patients applied herbal poultices every other day, along with educational sessions on behavioral modifications from Kum-Pee-Wet-Seuk-Saa. Outcomes were assessed through a Verbal Rating Scale (VRS), an osteoarthritis-specific assessment (WOMAC), and a knowledge assessment on behavioral modification. Data were analyzed using descriptive statistics and a Paired sample t-test.

Results showed that the average pain scores post-experiment significantly decreased compared to pre-experiment scores ( $p$ -value  $< 0.001$ ), and knowledge scores on behavioral modification significantly improved post-experiment ( $p$ -value  $< 0.001$ ). Combining herbal poultices with behavioral modification based on Kum-Pee-Wet-Seuk-Saa offers a promising treatment and health promotion guideline for patients with knee osteoarthritis.

**Keywords:** Kum-Pee-Wet-Seuk-Saa, Herbal poultice, Lom-Jub-Pong-Hang-Kao, Osteoarthritis

---

<sup>1</sup> Thai Traditional Medicine, Pak Chom Hospital, Loei Province

<sup>2</sup> Applied Thai Traditional Medicine, Pak Chom Hospital, Loei Province

<sup>3</sup> Assistant Professor, Faculty of Natural Resources, Rajamangala University of Technology Isan Sakonnakon Campus

<sup>4</sup> Lecturer, Thai Traditional Medicine, Rajamangala University of Technology Isan Sakonnakon Campus

\* Corresponding author: pigky1910@hotmail.com

## บทนำ

องค์การอนามัยโลก (WHO) พบผู้ป่วยโรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) โดยทั่วโลกจะมีผู้ป่วยโรคข้อและเข่าเสื่อม 1,700 และ 2,693 คนต่อประชากร 100,000 คน (Haq & Davatchi, 2011) โรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทยถือเป็นปัญหาสุขภาพที่พบในผู้ป่วยมากกว่า 6 ล้านคน (Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand, 2011) โดยพบว่า กรมอนามัยได้มีการรายงานในการสำรวจสุขภาพในปี พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นงานวิจัยแบบภาคตัดขวาง พบว่าจำนวนประชากร 13,642 คน มีความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 15.3 ในปี พ.ศ. 2555 และสูงขึ้นเป็น ร้อยละ 19.7 ในปี พ.ศ. 2556 (Piensriwatchara & Banpoun, 2013) โรคข้อเข่าเสื่อมถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญที่พบมากในวัยกลางคนและผู้สูงอายุ ผู้ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมมากถ้าไม่ได้รับการรักษาหรือปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสมอาจทำให้มีความเจ็บปวด ข้อเข่าผิดรูป เดินได้ไม่ปกติและมีความทุกข์ทรมาน ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ (Kawinwongkowitz, 2015) โรคข้อเข่าเสื่อมตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย คือ โรคลมจับโป่งเข่า ซึ่งมีสภาวะข้อเข่าผิดรูปเข่าโก่ง งอเข่าไม่ได้อรงศา มีเสียงกรอบแกรบในเข่าขณะเดิน อาจปวดมากเวลาเปลี่ยนอิริยาบถหรือขึ้นลงบันได สาเหตุของโรคเกิดจากความเสื่อมของข้อเข่าตามวัย ทำให้น้ำหล่อเลี้ยงในข้อเข่า (ลลิกา) แห้งไปและมีมูลเหตุการเกิดโรค ได้แก่ การใช้งานหนักเกินกำลัง การอยู่ในอิริยาบถที่ผิด เช่น การนั่งคุกเข่าเป็นเวลานาน การไม่ควบคุมน้ำหนัก และการรับประทานอาหารที่กระตุ้นให้เกิดอาการปวด เช่น หน่อไม้ เครื่องในสัตว์ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ของหมักดอง ซึ่งส่งผลทำให้เกิดอาการข้ออักเสบ โดยมีการดูแลรักษาข้อเข่าเสื่อม ด้วยการนวดรักษาประคบสมุนไพร และมีการพอกยาบริเวณเข่า ร่วมกับการบริหารร่างกายด้วยท่าฤๅษีตัดตน (Golden Jubilee Medical Center Faculty of Medicine Siriraj Hospital Mahidol University, 2020) ซึ่งการพอกยาบริเวณเข่าถือเป็นหนึ่งในแนวเวชปฏิบัติที่ใช้ในการดูแลรักษาบรรเทาอาการปวดได้ โดยพบว่า การใช้ยาพอกสมุนไพร สามารถลดระดับความปวดของเข่าลงได้ (Poonsuk, Songphasuk, Jantha, Nimpitakpong, & Jiraratsatit, 2017) เช่นเดียวกันกับทางคลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลปากชม

ที่มีการใช้ยาพอกสมุนไพรในการลดอาการปวดของข้อเข่าในผู้ป่วยโรคลมจับโป่งเข่า โดยมีส่วนประกอบของสมุนไพรทั้งหมด 6 ชนิด อาทิ หนุ่ยขั้วต้มฉุน มีฤทธิ์ในการต้านอักเสบ ระบายความปวด เนื่องจากมีสารกลุ่มอัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ (Dinda, Das, Dinda, & Dinda, 2015) ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ตามคัมภีร์เวชศึกษาพระยาพิศณุประสาทเวช ได้มีการเรียบเรียงถึงวิธีการแพทย์แผนไทยที่ใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการหลีกเลี่ยงมูลเหตุที่ทำให้เกิดโรค 8 ประการ ได้แก่ อาหาร อิริยาบถ ความร้อนและความเย็น การอดข้าว อดน้ำ อดนอน การกลั่นอุจจาระและปัสสาวะ การทำงานที่เกินกำลัง ความรู้สึกเศร้าโศกเสียใจ และการมีโทสะ (Prasatwet, 1908) มูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการ ถือเป็นพฤติกรรมที่สามารถก่อให้เกิดโรคหรือมีอาการเจ็บป่วยได้ในผู้ป่วยโรคลมจับโป่งเข่า หากยังคงมีการใช้พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม อาทิ การทำงานที่เกินกำลัง การอยู่ในอิริยาบถต่างๆ เป็นเวลาเดิมอย่างต่อเนื่องและไม่เหมาะสม

คลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลปากชม อำเภอบ้านดง จังหวัดเลย ได้มีการจัดให้บริการการรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยซึ่งเปิดให้บริการด้วยการรักษาแบบองค์รวม โดยพบว่าสถิติโรคลมจับโป่งเข่าถือเป็นหนึ่งในหลาย ๆ โรคที่ตรวจพบในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในคลินิกการแพทย์แผนไทย ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564 2565 และ 2566 จำนวน 5667 และ 78 ราย ตามลำดับ ซึ่งจากสถานการณ์การเจ็บป่วยของโรคลมจับโป่งเข่า ที่มีอัตราการเจ็บป่วยที่เพิ่มขึ้นมีสาเหตุเกิดจากการทำงาน ขาดการออกกำลังกาย รวมไปถึงความเสื่อมของร่างกาย ทำให้ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตทั้งในเรื่องการดูแลและการรักษา เนื่องจาก ยังไม่พบงานวิจัยที่มีการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามคัมภีร์เวชศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเพื่อเป็นทางเลือกในการบำบัดรักษาอาการปวดข้อเข่าเบื้องต้น และเพื่อเป็นการเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ป่วยโรคลมจับโป่งเข่าที่เข้ารับการรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยอีกด้วย

## วัตถุประสงค์การวิจัย

### วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ตามคัมภีร์เวชศึกษาเพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข้า

### วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดของข้อเข่าก่อนและหลังการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ตามคัมภีร์เวชศึกษาเพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข้า

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่อง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ตามคัมภีร์เวชศึกษาเพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข้า

## ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบ One group pretest-posttest design โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างต้องได้รับการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยจากแพทย์แผนไทยว่าเป็นโรคลมจับโป่งแห้งเข้า

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในครั้งนี้คือ กลุ่มผู้รับบริการเป็นโรคลมจับโป่งแห้งเข้าที่มารับบริการ ณ คลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย จำนวน 39 คน คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\*Power version 3.1.9.4 โดยกำหนด Effect size = 0.42 (Akkharasut, Limsuwan, & Wichitsa-nguanJetwana, 2020) Alpha = 0.05 และ ค่า Power = 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 39 คน ทั้งนี้ ซึ่งพบว่า ระหว่างการเก็บข้อมูล มีการสูญเสียของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10.0 ผู้วิจัยจึงกำหนดค่าประมาณการสูญเสียของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10.0 (Boonprasert, Nawsuwan, & Singweratham, 2023) จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 44 ราย และมีเกณฑ์การคัดเข้าเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลปากชม และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนไทยว่าเป็นโรคลมจับโป่งแห้งเข้าโดยใช้วิธีการทางหัตถเวชกรรมไทย 2) เป็นเพศชายและเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 40 ปีขึ้นไป 3) มีอาการปวดบริเวณข้อเข่าทั้งสองข้าง หรือข้างใดข้างหนึ่ง และ 4) เป็นผู้ที่ยินดีจะเข้าร่วมในการทำวิจัยด้วยความสมัครใจ และหากมีเหตุจำเป็นที่ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการในการทำวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดระยะเวลาการทำวิจัย สามารถถอนตัวออกจากการเข้าร่วมในการทำวิจัยได้ทันที โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำวิจัย

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกพรุนและโรคผิวหนัง และผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกข้อต่อหลวม 2) ได้รับการผ่าตัดที่บริเวณเข่า ฉีดยาเข้าข้อเข่า กระดูกแตกหัก ปรี ร้าว 3) ผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยาสมุนไพร และ 4) อยู่ในช่วงที่รับประทานยาแก้ปวด และรับประทานยาในกลุ่ม NSAIDs

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ตำรับยาพอกสมุนไพรที่ประกอบไปด้วย ขิง (*Zingiber officinale* Roscoe) ไบพลู (*Piper betle* L.) หนุ่ยขัดมอญ (*Sidaacuta* Burm F.) พริกไทยดำ (*Piper nigrum* L.) กานพลู (*Syzygiumaromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry) ผักเสี้ยน (*Cleome gynandra* L.) อย่างละ 60 กรัม และ 95.0% แอลกอฮอล์ โดยสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด เป็นสมุนไพรแห้งรับซื้อจากร้านสมุนไพรไทเฮา (79 หมู่ 17 อำเภอแม่จวนจัตวีร์ จังหวัดขอนแก่น โทร. 096-6418554) และมีการตรวจสอบคุณภาพของสมุนไพรจากแพทย์แผนไทย พงษ์สิทธิ์ กลางนอก ผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพรและเภสัชกรรมไทย โดยมีการควบคุมคุณภาพนำสมุนไพรมาหมักด้วย 95.0% แอลกอฮอล์ใส่ในโหลแก้ว เป็นเวลา 7 วัน ขวดโหลแก้วแบบสีทึบโดยมีกระดาษฟอยล์ปิดปากภาชนะก่อนปิดฝาและเก็บในตู้ที่ปิดมิดชิด หลีกเลียงการโดนแสง ซึ่งมีอุณหภูมิห้องไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส (Poonsuk et al., 2017) เมื่อครบกำหนด หลังจากนั้นนำมากรอง ยานี้บรรจุใส่ขวดพร้อมสำหรับใช้ในการวิจัย

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย อาชีพ เป็นต้น 2) แบบประเมินความเจ็บปวดรูปแบบ Visual Rating Scales: VRS ก่อนและหลัง 3) แบบประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC ฉบับภาษาไทย และ 4) แบบประเมินความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา ก่อนและหลัง

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ด้านแบบสอบถามของงานวิจัย นำแบบสอบถามของงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาตรวจสอบโดยใช้วิธีตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของงานวิจัยกับแบบสอบถาม (IOC: Index of item objective congruence) (Jirattanaphochai, Jung, Sumanant, & Saengnipanthkul, 2005) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 ในส่วนของแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC ฉบับภาษาไทย ด้านคุณภาพเครื่องมือ (Kuptniratsaikul & Rattanachaiyanont, 2007) ได้เผยแพร่ผลการทดสอบความเที่ยงและความตรง โดยการทดสอบความน่าเชื่อถือ Modified WOMAC ฉบับภาษาไทย โดยมีการประเมินภายใน (Internal consistency) ซึ่งพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) อยู่ระหว่าง 0.85-0.97 และแบบประเมินความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษามีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.74 (Cronbach, 1984)

#### จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย เลขที่ ECLOEI 0038/2566 วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2566

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ดำเนินการสำรวจข้อมูลผู้ป่วยโรคลมจับโป่งแห้งเข่า คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 39 ราย ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย

2) ชี้แจงกับกลุ่มตัวอย่างให้ได้ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการทดลอง รวมไปถึงระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ในการพอกเข้าด้วยตำรับยาพอกเข้าสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา และลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วม

3) เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนทำการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม แบบประเมินความรู้และหาระดับความเจ็บปวดของข้อเข่าในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคลมจับโป่งแห้งเข่า โดยต้องได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนไทยด้วยวิธีทางหัตถเวชกรรมไทย

4) ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 39 ราย ใช้ตำรับยาพอกสมุนไพร ปริมาณ 20 cc. โดยทำการพอกเข้าวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 วัน วันเว้นวัน โดยทำการพอกเข้าครั้งละ 20 นาที จนกว่ายาพอกเข้าจะแห้งแล้วเช็ดออก (Chantra, Sudjan, Tangrungcharoen, Thongpa, Nutchaya, Panwai et al., 2021 และ Yaemmoon, Udompittayason, & Siramaneerat, 2018) จากนั้นให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา โดยหลีกเลี่ยงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นมูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการ อาทิ ผู้วิจัยได้ให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการรับประทานอาหารที่ส่งผลต่ออาการปวดของข้อเข่า รวมไปถึงในด้านอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมและด้านการทำงานที่เกินกำลัง เป็นต้น

5) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลการทดลอง และนำผลการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานมาสรุป และอภิปรายผลการทดลอง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติพรรณนาในการ แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) เปรียบเทียบผลของการประเมินคะแนนระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า และผลการประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC ฉบับภาษาไทย และผลของการประเมินค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา เพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข่า ระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired sample t-test

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 77.0 โดยมีอายุ 40 ปีขึ้นไป ร้อยละ 100.0 จากการแปลผลค่าดัชนีมวลกาย ส่วนใหญ่ พบว่า มีค่าดัชนีมวลกาย 23.0-24.9 ร้อยละ 41.0 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนใหญ่ ร้อยละ 46.0 มีอาการปวดเข่าทั้งสองข้าง ร้อยละ 41.0 มีระยะเวลาที่เป็นโรคลมจับโปงแห่งเข่ามากกว่า 1 ปีขึ้นไป ร้อยละ 39.0 ไม่เคยได้รับการรักษามาก่อน ร้อยละ 67.0 และมีวิธีการบรรเทาอาการปวดด้วยการรับประทานยา ร้อยละ 57.0

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดของข้อเข่าก่อนและหลังการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาภายในกลุ่มตัวอย่าง

พบว่า ก่อนการทดลองใช้ยาพอกสมุนไพรมีค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า เท่ากับ  $6.20 \pm 1.00$  คะแนน หลังการทดลองใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา มีค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า เท่ากับ  $1.41 \pm 0.63$  คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของข้อเข่าก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดหลังการทดลองใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) โดยค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า เท่ากับ 4.87 คะแนน (99% CI: 4.40 ถึง 5.18) ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดของข้อเข่าก่อนและหลังการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา ( $n = 39$ )

ระดับความปวด	n	Mean	S.D.	Mean Difference (99% CI)	t	p-value
ก่อนการทดลอง	39	6.20	1.00	4.87		
หลังการทดลอง	39	1.41	0.63	(4.40 ถึง 5.18)	29.52	< 0.001*

\* $p\text{-value} < 0.01$

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC (Western Ontario and MacMaster University) ฉบับภาษาไทย ก่อนและหลังการทดลอง

พบว่า จากการประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC (Western Ontario and MacMaster University) ฉบับภาษาไทยก่อนและหลังจากการทดลองใช้ยาพอก

สมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาในส่วนของระดับความปวดมีค่าระดับความปวดลดลง ระดับอาการข้อฝืด ข้อยึดลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และระดับความสามารถในการใช้งานข้อดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC (Western Ontario and MacMaster University) ฉบับภาษาไทยก่อนและหลังการทดลอง (n = 39)

ข้อมูล	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
<b>ระดับความปวด</b>						
1. ปวดขณะเดิน	5.82	1.27	2.23	0.87	29.84	< 0.001*
2. ปวดขณะขึ้นลงบันได	5.76	1.32	2.20	0.76	25.22	< 0.001*
3. ปวดข้อต่อนกลางคืน	5.15	1.22	1.58	0.67	27.12	< 0.001*
4. ปวดข้อขณะอยู่เฉยๆ	4.76	1.11	1.35	0.53	23.41	< 0.001*
5. ปวดข้อขณะยืนลงน้ำหนัก (ขาข้างนั้นรับน้ำหนักตัว)	5.23	1.36	1.61	0.67	23.44	< 0.001*
<b>ระดับอาการข้อฝืด ข้อยึด</b>						
1. ข้อฝืดช่วงเช้า (ขณะตื่นนอน)	5.17	1.39	1.69	0.73	26.45	< 0.001*
2. ข้อฝืดในช่วงระหว่างวัน	4.64	1.36	1.51	0.79	23.45	< 0.001*
<b>ระดับความสามารถในการใช้งานข้อ</b>						
1. การลงบันได	5.46	1.44	1.84	0.87	27.70	< 0.001*
2. การขึ้นบันได	5.48	1.16	1.82	0.75	29.64	< 0.001*
3. การลุกยืนจากท่านั่ง	5.69	1.12	2.02	0.77	29.64	< 0.001*
4. การยืน	5.00	1.31	1.51	0.64	22.45	< 0.001*
5. การเดินบนพื้นราบ	5.00	1.23	1.48	0.68	25.67	< 0.001*
6. การขึ้น ลงรถยนต์	5.05	1.19	1.53	0.68	27.75	< 0.001*
7. การไปซื้อของนอกบ้านหรือ การไปจ่ายตลาด	4.87	1.23	1.58	0.71	27.00	< 0.001*
8. การใส่กางเกง	5.10	1.63	1.58	0.78	20.93	< 0.001*
9. การลุกจากเตียง	5.41	1.39	1.74	0.81	24.69	< 0.001*
10. การถอดกางเกง	5.12	1.47	1.61	0.71	23.28	< 0.001*
11. การเข้าออกจากห้องอาบน้ำ	4.74	1.42	1.43	0.71	21.74	< 0.001*
12. การนั่ง	5.23	1.15	1.71	0.75	26.65	< 0.001*
13. การเข้า-ออกจากส้วม	5.30	1.65	1.69	0.95	23.44	< 0.001*
14. การทำงานบ้านหนัก ๆ	5.71	1.39	2.02	0.87	25.00	< 0.001*
15. การทำงานบ้านเบา ๆ	4.17	1.09	1.17	0.55	22.65	< 0.001*

\*p-value < 0.01

#### 4. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาภายในกลุ่มตัวอย่าง

พบว่า ก่อนการได้รับความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษามีค่าเฉลี่ยระดับคะแนน เท่ากับ  $2.94 \pm 0.64$  คะแนน หลังการได้รับความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์

เวชศึกษา มีค่าเฉลี่ยระดับคะแนน เท่ากับ  $6.00 \pm 0.72$  คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนหลังการได้รับความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการได้รับความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.0001$ ) โดยค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เท่ากับ 3.05 คะแนน (99% CI: 2.75 ถึง 3.34) ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาภายในกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง ( $n = 39$ )

ระดับความปวด	n	Mean	S.D.	Mean Difference (99% CI)	t	p-value
ก่อนการได้รับความรู้	39	2.94	0.64	3.05		
หลังการได้รับความรู้	39	6.00	0.72	(2.75 ถึง 3.34)	27.76	< 0.001*

\*  $p\text{-value} < 0.01$

### สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพร ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา เพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข่า โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผลการทดลองในการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การใช้ยาพอกสมุนไพร ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา มีผลต่อการลดอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข่า ดังนั้น งานวิจัยเรื่องนี้เป็นไปตามสมมติฐานหลักในการวิจัย ซึ่งถือเป็นแนวทางเวชปฏิบัติทางการแพทย์แผนไทย ที่สามารถใช้ในการดูแลรักษาและบำบัดอาการของผู้ป่วยโรคลมจับโป่งแห้งเข่า อีกทั้ง ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพและการรักษาของผู้ป่วยที่มีอาการปวดของข้อเข่าซึ่งสามารถใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยดูแลรักษาได้

1. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดของข้อเข่าก่อนและหลังการใช้ยาพอกสมุนไพร ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดหลังการทดลองใช้ยาพอกสมุนไพร ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา ลดลงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) โดยค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า เท่ากับ 4.87 คะแนน พบว่า การพอกยาสมุนไพรบริเวณเข่า ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา สามารถบรรเทาอาการปวดจากการเป็นโรคลมจับโป่งแห้งเข่า โดยการใช้อย่างพอกสมุนไพรในรูปแบบตำรับที่มีส่วนผสม ได้แก่ ขิง (Zingiber

officinale Roscoe) ไบพลู (Piper betle L.) หนุ่ยขั้ดมอญ (SidaacutaBurm F.) พริกไทยดำ (Piper nigrum L.) กานพลู (Syzygiumaromaticum L.) Merr. & L.M.Perry) และผักเสี้ยน (Cleome gynandra L.) ซึ่งสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด ล้วนเป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณช่วยบรรเทาอาการปวด ตามหลักทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทย การพอกยาสมุนไพรในผู้ป่วยโรคลมจับโปง แห้งเข่า ช่วยกระตุ้นธาตุลม (วาตะธาตุ) กระจายลมในข้อเข่าไม่ให้เกิดอันของลมกระตุ้นธาตุน้ำ (เสมหะธาตุ) ได้แก่ โลหิตตั้ง (เลือด) ลลิกา (น้ำไขข้อ) ให้เกิดการไหลเวียนได้ดีขึ้น โดยอาศัยลมเป็นตัวกระจายให้ไหลเวียนลดความหนืดและไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของเข่าได้ดียิ่งขึ้น และปลิวธาตุที่เป็นอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ มังสัง (กล้ามเนื้อ) นหารู (เส้นเอ็น) และอัญมณีขิง (เยื่อในกระดูกอ่อน) โดยส่งผลกระทำให้อาการกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และอวัยวะโดยรอบเกิดการคลายตัว ลดการหดเกร็ง และร่วมกับมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา จึงส่งผลให้อาการข้อฝืดและอาการปวดบริเวณเข่านั้นลดลง อีกทั้งยังพบว่า สมุนไพรดังกล่าวช่วยบรรเทาอาการปวดได้ ซึ่งการศึกษานี้สอดคล้องกับ Poonsuk et al. (2017) โดยยาพอกสมุนไพรที่มีส่วนประกอบของสมุนไพรฤทธิ์ร้อน เช่น ไซล พริกไทยดำ ดีปลี และอื่น ๆ สามารถลดระดับความปวดของเข่าดีขึ้นกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของ Tantiborrirux, Moonrat, & Thankanjanatom (2023) ซึ่งมีส่วนประกอบของยาพอกสมุนไพร เช่นเดียวกับกับการศึกษานี้พบว่า การรักษาด้วยการพอกยาสมุนไพรฤทธิ์ร้อนที่มีส่วนประกอบของขิง ข่า ขมิ้นชัน และมีการทำร่วมกับทำกายบริหารฤๅษีดัดตน สามารถลดอาการปวดและลดระดับความรุนแรงของอาการเข่าเสื่อมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.0001$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Wijit, Samalae, Khuniad, Simla, Boonrood, & Sriraksa (2022) พบว่า ตำรับยาพอกประกอบไปด้วย ผงผักเสี้ยนผี ผงไซล และการบูร สามารถลดระดับความปวดของข้อเข่าลงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และสอดคล้องกับ

การศึกษาของ Phrommetta (2019) โดยจากการวิจัยพบว่า การนำเอาสมุนไพรที่มีส่วนประกอบของหญ้าขั้ดมอญ ขิงแก่ และสมุนไพรอื่น ๆ นำมาพอกให้กับผู้ป่วยที่มีอาการปวดบริเวณเข่านั้น สามารถลดระดับอาการปวดเข่าของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมลงได้

## 2. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC (Western Ontario and MacMaster University) ฉบับภาษาไทย

กลุ่มตัวอย่างจากการทดลองใช้ยาพอกสมุนไพร ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา จากการประเมินข้อเข่าเสื่อม Modified WOMAC (Western Ontario and Mac Master University) ฉบับภาษาไทย ทั้งในส่วนระดับความปวดลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) อาการข้อฝืด ข้อยึด ลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และความสามารถในการใช้งานข้อดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) โดยอาการของข้อฝืด ข้อยึดนั้น เกิดจากอาการปวดของข้อเข่า ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีระดับความสามารถลดลงและมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่น้อยลง ซึ่งภายหลังการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา สามารถบรรเทาอาการปวดข้อเข่าได้ และสามารถช่วยลดอาการของข้อฝืด ข้อยึด รวมไปถึงสามารถเพิ่มระดับความสามารถในการใช้งานของข้อที่ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาของ Poonsuk et al. (2017) ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วย Modified WOMAC (Western Ontario and McMaster University) พบว่า ยาพอกสมุนไพรที่มีส่วนประกอบของสมุนไพรฤทธิ์ร้อน สามารถลดระดับความปวด อาการข้อฝืด เวลาในการลุกเดิน และยังพบว่าเพิ่มระดับความสามารถในการใช้งานของข้อที่ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และสอดคล้องกับ Akkharasut et al. (2020) พบว่า ในการประเมินอาการของผู้ป่วยด้วย WOMAC index

score ในกลุ่มตัวอย่างที่มีการเปรียบเทียบผลทางคลินิก ระหว่างกลุ่มตัวอย่างซึ่งในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยตำรับยาจับโป่งแห้งเข้า มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนปวด ระดับความปวดของข้อ ระดับความสามารถในการใช้งานของข้อ ซึ่งมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ )

### 3. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา

กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับคะแนนหลังการได้รับความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการได้รับความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) โดยค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เท่ากับ 3.05 คะแนน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ ได้รับการดูแลบรรเทาอาการปวดเข้าด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย นอกเหนือจากจากใช้ยาพอกสมุนไพร นั้นแพทย์แผนไทยได้ให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา ซึ่งตามหลักคัมภีร์เวชศึกษานั้นหากมนุษย์ไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้วส่งผลให้เกิดโรคตามมา โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นมูลเหตุแห่งการเกิดโรคทั้ง 8 ประการนั้น ช่วยบรรเทาและลดอาการปวดบริเวณข้อเข้า ทั้งยังส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความตระหนักรู้และเข้าใจหลังได้รับความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา ซึ่งการศึกษานี้สอดคล้องกับ Netpisitkul (2014) พบว่า กลุ่มประชาชนทั่วไปมีความรู้ที่ถูกต้องอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 81.0 ก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมทั้ง 3 กลุ่ม มีความรู้เรื่องการออกกำลังกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สัดส่วนพฤติกรรมออกกำลังกายก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ Phetsuk & Thongwachira (2017) พบว่า ภายหลังจากได้รับความรู้เกี่ยวกับโรค

ความดันโลหิตสูงและพฤติกรรมมารับประทานอาหาร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อีกทั้ง ยังสอดคล้องกับ Samranbua & Thamcharoentakul (2015) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การรับรู้ผลดีของการออกกำลังกาย การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้วยกระบวนการคิดและการปรับพฤติกรรม อยู่ในระดับปานกลาง ผลการศึกษาครั้งนี้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษานานวิจัยนี้สามารถเกิดการบูรณาการเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคลมจับโป่งแห้งเข้า ที่เข้ามารับบริการในสถานพยาบาล รวมไปถึงเป็นแนวทางในการดูแลแก่พื้นที่ในเขตตำบลหรืออำเภอต่างๆ ที่ใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลบรรเทาอาการปวดของโรคลมจับโป่งแห้งเข้าต่อไป

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการเพิ่มกลุ่มเปรียบเทียบเพื่อใช้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลของการศึกษาที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- 2) ควรมีการใช้เครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่างๆ (Goniometer) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ควรมีการศึกษาต่อยอดผลการวิจัยเชิงคลินิกในรูปแบบหลอดทดลองตลอดจนถึงผลิตภัณฑ์ในรูปแบบยาใช้ภายนอก เพื่อประโยชน์ในการพัฒนางานทางการแพทย์แผนไทยที่สามารถนำมาใช้ดูแลรักษา และเพิ่มการเข้าถึงของผู้ป่วยได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลปากชม นายแพทย์สรศรเพชร หอมสมบัติ ที่สนับสนุนผลักดันในการทำวิจัยครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

- Akkharasut, P., Limsuwan, S., & Wichitsa-nguan Jetwanna, K. (2020). Comparison of a polyherbal mixture Chapping-Haeng-Khao and Topical Capsaicin add on treatment for patients with knee osteoarthritis in Khaopanom Hospital, Krabi Province. *Journal of Health Science*, 29(2), 270-280. (in Thai)
- Boonprasert, W., Nawsuwan, K., & Singweratham, N. (2023). Effects of herbal poultice on Oxford knee score, pain score, and range of motion in patients with knee osteoarthritis at Sadao Hospital, Songkhla Province. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 31(4), 13-23. (in Thai)
- Chantra, R., Sudjan, C., Tangrungharoen, C., Thongpa, Y., Nutchaya, T., Panwai, T., et al. (2021). The effects of Thai herbal paste for knee pain in elderly osteoarthritis at Sriwichai Sub-District Health Promoting Hospital, Phunphin District, Suratthani Province, Thailand. *Research Journals Rajamangala University of Technology Srivijaya*, 13(1), 165-173. (in Thai)
- Cronbach, L. J. (1984). *Essential of psychology and education*. New York: Mc-Graw Hill.
- Dinda, B., Das, N., Dinda, S., Dinda, M., & SilSarma, I. (2015). The genus *Sida* L.-A traditional medicine: Its ethnopharmacological, phytochemical and pharmacological data for commercial exploitation in herbal drugs industry. *Journal of Ethnopharmacology*, 176, 135-176.
- Golden Jubilee Medical Center Faculty of Medicine Siriraj Hospital Mahidol University, (2020), *Relieves osteoarthritis with herbal poultice*. Retrieved July 20, 2023, from <https://www.gj.mahidol.ac.th/main/ttm/oa/>
- Haq, S. A., & Davatchi, F. (2011). Osteoarthritis of the knees in the COPCORD world. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 14(2), 122-129.
- Kawinwongkowitz, V. Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital Mahidol University, (2015), *Knee Osteoarthritis*. Retrieved July 20, 2023, from <https://www.rama.mahidol.ac.th/atrama/issue021/health-station>
- Netpisitkul, K. (2014). Community-based exercise behavioral adaptation case study: Donchompoo Sub-District Nonsung District Nakhonratchasima Province. *Thammasat Medical Journal*, 14(3), 357-366. (in Thai)
- Prasatwet, P. (1908). *Brief medical science* Volume no. 1 2 3. n. p.: n. p. (in Thai)
- Piensriwatchara, E., & Banpoun, V. (2013). *Thai elderly health survey report 2013 under the health promotion plan for the elderly and disabled*. Nonthaburi: Wacharin PP. (in Thai)
- Poonsuk, P., Songphasuk, S., Jantha, M., Nimpitakpong, N., & Jirratsatit, K. (2017). Effectiveness of herbal poultice for knee pain relief in patients with osteoarthritis of knee. *Thammasat Medical Journal*, 18(1), 104-111. (in Thai)

- Phetsuk, R. & Thongwachira, C. (2017). The effects of education program for health behaviors change of the elderly with hypertension at Wat Pakineenart Community, Bangkok Metropolitan. *Christian University of Thailand Journal*, 23(2), 251-260. (in Thai)
- Phrommetta, W. (2019). Effects of using Namon herbal poultice in patients with knee pain. in *symposium: Presenting alternative medicine experience and research in healthcare systems* (67-71). Division of Complementary and Alternative Medicine, Department of Thai Traditional and Alternative Medicine. (in Thai)
- Jirattanaphochai, K., Jung, S., Sumananont, C., & Saengnipanthkul, S. (2005). Reliability of the medical outcomes study Short-Form Survey Version 2.0 (Thai version) for the evaluation of low back pain patients. *Journal of the Medical Association of Thailand* 88(10), 1355-1361. (in Thai)
- Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand. (2011). *Osteoarthritis Public Health Service Guidelines C.E. 2011*. Retrieved July 20, 2023, from <https://www.rcost.or.th>
- Samranbua, A., & Thamcharoentakul, B. (2015). The factors affected on stage of change for exercise behavior among patients with Hypertension. *The Journal of Boromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima*, 21(1), 65-77. (in Thai)
- Tantiborrirux, W., Moonrat, T., & Thankanjanatorn, S. (2023). Pain relief efficacy of the herbal poultice together with four postured of Rue Si Dud Ton in patients with knee pain or knee osteoarthritis at Sop Prap Hospital, Lampang Province. *Journal of Health Science of Thailand*, 32(4), 636-644. (in Thai)
- Kuptniratsaikul, V., & Rattanachaiyanont, M. (2007). Validation of a modified Thai version of the Western Ontario and McMaster (WOMAC) osteoarthritis index for knee osteoarthritis. *Clinical Rheumatology*, 26, 1641-1645.
- Wijit, S., Samalae, S., Khuniad, C., Simla, W., Boonrood, T., & Sriraksa, S. (2022). The effectiveness of Luangphusuk watpakkhlong makhamthao poultice for pain relief and range of motion in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Traditional Thai Medical Research*, 8(1), 47-62. (in Thai)
- Yaemmoon, S., Udompittayason, J., & Siramaneerat, I. (2018). The effects of apply knee with formulary to knee pain patients in Ban Khok Hospital Amphoe Ban Khok Uttaradit. *The Journal of Boromarajonani College of Nursing Suphanburi*, 1(1), 16-27. (in Thai)

## บทความวิจัย

ประสิทธิผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม  
ต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้  
ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย  
วารสาร อัครเมธาวิทย<sup>1, 2, \*</sup> ส.ม., ศันสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์<sup>3</sup> Ph.D.

Received: March 22, 2024

Revised: April 25, 2024

Accepted: May 14, 2024

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบวัดสองกลุ่ม เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมในการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมฯ จำนวน 7 ครั้ง เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมการประยุกต์การเรียนรู้ทางปัญญาสังคมฯ แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถตนเอง แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพในการบริโภคผักและผลไม้ และแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.86 0.95 และ 0.88 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Independent sample t-test และ Paired sample t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพในการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ สูงกว่าก่อนการทดลอง และกลุ่มทดลองมีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมส่งเสริมโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม เพื่อให้ นักเรียนสามารถรับรู้ความสามารถตนเอง พัฒนาทักษะความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ให้ดีขึ้นในนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ: การรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพในการบริโภคผักและผลไม้ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม พฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้

<sup>1</sup> นิสิต หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

<sup>2</sup> นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: warakorna62@nu.ac.th

## Effectiveness of a health literacy program on fruit and vegetable consumption among Grade 9 students, Sawankhalok District, Sukhothai Province

Warakorn Akharamethathip<sup>1, 2, \*</sup> M.P.H., Sunsanee Mekrungrongwong<sup>3</sup> Ph.D.

---

### ABSTRACT

This research is a quasi-experimental study with two groups to assess the effectiveness of the program to promote health literacy regarding fruit and vegetable consumption. The sample group consisted of 70 Grade 9 students (The third year of secondary school), divided into an experimental group and a control group, with 35 students each. The experimental group received the program consisting of seven activities over 12 weeks, while the control group received regular teaching. The research instruments included were the Social Cognitive Learning Program, a self-efficacy questionnaire, a health literacy on fruit and vegetable consumption, and a fruit and vegetable consumption behavior questionnaire. The reliability of the tools was assessed using Cronbach's alpha, obtaining values of 0.86, 0.95, and 0.88, respectively. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, independent sample t-test, and paired sample t-test, with the statistical significance level set at 0.05.

The results of this study revealed that, after the experiment, the experimental group had a significantly higher average score in self-efficacy, health literacy regarding fruit and vegetable consumption, and fruit and vegetable consumption behavior compared to their scores before the experiment ( $p$ -value  $< 0.05$ ). Additionally, the experimental group had significantly higher scores than the control group ( $p$ -value  $< 0.05$ ). Therefore, relevant agencies should consider organizing promotional activities using social cognitive learning theory to help students recognize their abilities, enhance health literacy related to fruit and vegetable consumption, and improve their diet in other student groups.

**Keywords:** Self-efficacy, Health literacy regarding fruit and vegetable consumption, Social Cognitive Learning theory, Fruit and vegetable consumption

---

<sup>1</sup> Student in Master of Public Health Program, Faculty of Public Health, Naresuan University

<sup>2</sup> Public Health Technical Officer, Tungsaliang Hospital, Sukhothai Province

<sup>3</sup> Assistant Professor, Faculty of Public Health, Naresuan University

\* Corresponding author: warakorna62@nu.ac.th

## บทนำ

การบริโภคอาหารที่ไม่ถูกหลักโภชนาการ ส่งผลต่อภาวะโภชนาการและปัญหาสุขภาพ โดยเฉพาะปัญหาสุขภาพที่สำคัญ ได้แก่ โรคอ้วน ซึ่งผลกระทบจากโรคอ้วนในเด็ก ส่งผลกระทบหลายด้าน ทั้งด้านสุขภาพ จิตใจ เศรษฐกิจและสังคม โดยในด้านสุขภาพ มีความเสี่ยงเกิดโรคเรื้อรัง หอบหืด ภาวะไขมันสะสมในตับ กรดไหลย้อน เป็นต้น ด้านจิตใจ มีความวิตกกังวลในรูปร่างตนเอง ซึมเศร้า และโรคสมาธิสั้น ด้านเศรษฐกิจ เด็กอ้วนอาจมีปัญหากับขนาดเสื้อผ้า ทำให้ต้องซื้อเสื้อผ้าขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย (Numpoon, 2015) การมีพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ โดยเฉพาะการบริโภคอาหารที่มีพลังงานและไขมันสูง โซเดียมสูง น้ำตาลสูง กรดไขมันอิ่มตัวสูง ในขณะที่บริโภคผักและผลไม้ที่น้อยลง ซึ่งพฤติกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ ก่อให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ภาวะไตวายเรื้อรัง หัวใจและหลอดเลือด (Food and Drug Administration, 2018) โดยปัจจุบันเด็กเป็นโรคอ้วน มีแนวโน้มที่สูงขึ้น จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก (WHO) ประเทศไทยอยู่อันดับ 3 ในอาเซียน และข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข พบแนวโน้มเด็กไทยอ้วนมากอายุระหว่าง 6-14 ปี มีร้อยละ 13.4 กลุ่มเด็กวัยรุ่น 15-18 ปี มีภาวะอ้วน ร้อยละ 13.2 ซึ่งถือว่าค่อนข้างสูง (Thai Health Foundation, 2023)

สำหรับจังหวัดสุโขทัยเป็นจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 2 ที่มีเด็กที่มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนสูงอย่างต่อเนื่อง และเมื่อแยกตามอำเภอ พบว่า อำเภอสวรรคโลกมีเด็กที่มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของจังหวัด โดยในปี พ.ศ. 2563-2566 พบเด็กอายุ 6-14 ปี ที่มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน ร้อยละ 19.2 19.5 17.1 และ 16.4 ตามลำดับ และพบเด็กอายุ 15-18 ปี ที่มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน ร้อยละ 19.5 16.6 15.0 และ 14.1 ตามลำดับ (Health Data Center, 2023) ซึ่งเด็กวัยเรียน 6-15 ปี (School age) เป็นอีกหนึ่งช่วงอายุที่มีความสำคัญต่อชีวิตเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นวัยที่เริ่มมีการเรียนรู้ มีความคิดเป็นของตัวเอง และมีอำนาจในการตัดสินใจบางเรื่องในชีวิตได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นช่วงวัยที่สำคัญของการวางรากฐานของการมีสุขภาพที่ดี ตามแนวทางของเส้นทางชีวิตและสุขภาพ (Life course

approach) ที่มีแนวคิดว่าคุณภาพของคนจะพัฒนาเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิตและยังสะสมเพิ่มขึ้นทั้งในด้านดีขึ้นหรือแย่ลง กล่าวคือ ผลกระทบต่อสุขภาพนั้นสามารถส่งต่อได้ในช่วงวัยถัดไป (Health Center 5 Ratchaburi Province, 2019)

ผักและผลไม้เป็นอาหารหลัก 1 ใน 5 หมู่ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นแหล่งรวมสารอาหารหลากหลายชนิดโดยเฉพาะวิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหาร ช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้ตามปกติ ช่วยในการเจริญเติบโตของร่างกายและสมอง อีกทั้งยังมีสารสำคัญในการช่วยป้องกันการเกิดโรค นอกจากนั้นการบริโภคผักและผลไม้ยังให้พลังงานต่ำแต่มีใยอาหารสูง ช่วยจับไขมันจากอาหาร ลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ลดการดูดซึมของน้ำตาล ช่วยให้อิ่มเร็ว หากบริโภคผักและผลไม้ไม่เพียงพอ จะทำให้ร่างกายไม่มีใยอาหารที่จะช่วยเพิ่มปริมาณอุจจาระ ทำให้การขับถ่ายอุจจาระไม่ดี ไขมันสะสม ส่งผลให้เกิดภัยเรื้อรังมีโรคโภชนาการเกินหรือโรคอ้วน และเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง (Natsit et al., 2019) ซึ่งองค์การอนามัยโลกกำหนดเกณฑ์การบริโภคผักและผลไม้ที่เพียงพอของประชาชนเพื่อป้องกันโรคเรื้อรังต่าง ๆ ที่ 400 กรัมต่อวัน (World Health Organization, 2023) จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 พบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป บริโภคผักและผลไม้เฉลี่ยวันละ 3.7 ส่วน หรือ 296 กรัม โดยสัดส่วนของประชากรที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอมีเพียงร้อยละ 25.9 เช่นเดียวกับการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบสัดส่วนของประชากรที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอมีเพียงร้อยละ 21.2 (Aekplakom, 2021)

Bandura (1986) ได้เสนอวิธีการสร้างการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดีหรือวิธีการที่ทำให้เกิดปัญญาผ่านทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ซึ่งประกอบด้วย การเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational learning) การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) และการกำกับตนเอง (Self-regulation) โดยระบุว่า พฤติกรรมบุคคลไม่ได้เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัจจัยทาง

สภาพแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพเงื่อนไขของปัจจัยภายในตัวบุคคลด้วย ซึ่งการสร้างการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎี การเรียนรู้ทางปัญญาสังคมเน้นที่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายใน เช่น การรับรู้ความเชื่อ เจตคติ ความตั้งใจ เป็นต้น (Kaedumkoeng, 2018) ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ประชาชนเกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมอย่างยั่งยืน คือ การรับรู้ความสามารถตนเอง ที่เชื่อว่าบุคคลมีความสามารถที่จะควบคุมความคิด การตั้งใจ และการกระทำของตนเอง เมื่อได้รับการฝึกฝน การสนับสนุน ได้เห็นตัวอย่างที่ดี และมีความพึงพอใจในการกระทำที่มีความสำเร็จนั้น (Supasri, Wungrath, & Boonchieng, 2021) และความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) โดยความรอบรู้สุขภาพสำหรับเด็กวัยเรียนเป็นทักษะความสามารถของบุคคลที่จำเป็นต่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพให้ยั่งยืน เป็นกุญแจสำคัญต่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ เนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดทักษะทางปัญญา (Cognitive) และทักษะทางสังคม (Social skill) ทำให้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเป็นระบบและสามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้สุขภาพให้กับเพื่อน ครอบครัวและสังคมได้ (Nongrak, 2021) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Puttapunyo et al. (2016) ศึกษาผลของโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพต่อความฉลาดทางสุขภาพ และพฤติกรรมการลดน้ำหนักโดยประยุกต์ใช้ส่วนหนึ่งของทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม คือการเรียนรู้โดยการสังเกต โดยมีให้นำตัวแบบมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความฉลาดทางสุขภาพ และพฤติกรรมการลดน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากปัญหาโรคอ้วนในเด็กวัยรุ่นที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการบริโภคผักและผลไม้ที่ไม่เพียงพอ ด้วยเหตุนี้ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้ที่ดีขึ้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้ของนักเรียน ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการบริโภคผักและผลไม้ของนักเรียน ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

## ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่ม วัดก่อน-หลังทดลอง (Pretest-posttest two group design)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตอำเภอสุวรรณโคตรโลก จังหวัดสุโขทัย ทั้งหมด 16 โรงเรียน

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 สุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากคัดเลือกโรงเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้โรงเรียนมัธยมศึกษาเทศบาลเมืองสุวรรณโคตรโลกเป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนเทศบาลสุวรรณโคตรโลกประชาสรรค์ เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งทั้ง 2 โรงเรียนมีลักษณะของโรงเรียนคล้ายคลึงกัน เป็นขนาดโรงเรียนและจำนวนนักเรียนใกล้เคียงกัน เป็นโรงเรียนเทศบาลเหมือนกัน ขั้นตอนที่ 2 สุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากคัดเลือกระดับชั้น ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และขั้นตอนที่ 3 สุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) โดยนำรายชื่อมาเรียงตามบัญชีรายชื่อ สุ่มประชากรหน่วยแรก โดยการจับฉลาก หน่วยต่อ ๆ ไป นับจากช่วงสัดส่วนที่คำนวณได้ โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

(Inclusion criteria) คือ 1) เป็นผู้ยินดีเข้าร่วมการศึกษาวิจัย และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้จนสิ้นสุดการวิจัย 2) ไม่เคยได้รับการอบรม/ส่งเสริมเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักและผลไม้ 3) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 4) อายุ 13-19 ปี 5) เข้าร่วมโครงการโดยสมัครใจ และลงนามในเอกสารการให้คำยินยอมเข้าร่วมโครงการเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ 1) ผู้ปกครองไม่ยินยอม หรือไม่ลงนามในเอกสารการให้คำยินยอมให้นักเรียนผู้อยู่ภายใต้ปกครองเข้าร่วมโครงการโดยสมัครใจ และ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ครบทุกโปรแกรมกิจกรรม (กลุ่มทดลอง)

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยสูตรการคำนวณตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Schlessman, 1982) โดยกำหนดค่า  $\sigma^2 =$  ความแปรปรวนร่วม (32.64)  $\mu_1 =$  ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลอง (70.33)  $\mu_2 =$  ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มควบคุม (65.04) จากงานวิจัยของ Nudla et al. (2017)  $Z_\alpha =$  ค่าสถิติการแจกแจงปกติมาตรฐานกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95.0% เท่ากับ 1.96  $Z_\beta =$  ค่าสถิติมาตรฐานภายใต้โค้งปกติที่กำหนดให้อำนาจการทดสอบที่ร้อยละ 90.0 เท่ากับ 1.64 ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 31 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างอีก ร้อยละ 5.0 ดังนั้น จึงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 35 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม การศึกษาครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 12 สัปดาห์ ซึ่งมี 3 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเรียนรู้โดยการสังเกต การรับรู้ความสามารถตนเอง และการกำกับตนเอง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของ Bandura (1986) การศึกษาครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 12 สัปดาห์ ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมสร้างสัมพันธ์ 2) เปิดประตูสู่โลกผักผลไม้ 3) มารูจักผักผลไม้ 4) ทางนี้ฉันเลือกเอง

5) คิดสัปดาห์ก่อนตัดสินใจ 6) ที่คุยกันไว้ทำได้หรือเปล่า และ 7) สรุปผล แลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ การพักอาศัย อาชีพผู้ปกครอง และรายได้ ผู้ปกครอง เป็นลักษณะคำถามเลือกตอบและเติมคำ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ จำนวน 14 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นเกณฑ์การประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยคำถามเชิงบวก ได้คะแนนจาก 5 ถึง 1 คะแนนตามลำดับ ส่วนคำถามเชิงลบ ให้คะแนนจาก 1 ถึง 5 คะแนนตามลำดับ และแบ่งคะแนนตามช่วงคะแนน (Best, 1997) ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มีการรับรู้ความสามารถตนเองเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในระดับสูง มีการรับรู้ความสามารถตนเองเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในระดับปานกลาง และมีการรับรู้ความสามารถตนเองเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ โดยแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ข้อคำถามนี้จะมีทั้งหมด 57 ข้อ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพที่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นเกณฑ์การประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยคำถามเชิงบวก ได้คะแนนจาก 5 ถึง 1 คะแนนตามลำดับ ส่วนคำถามเชิงลบ ให้คะแนนจาก 1 ถึง 5 คะแนนตามลำดับ และแบ่งคะแนนตามช่วงคะแนน (Best, 1997) ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในระดับสูง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในระดับปานกลาง และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในระดับต่ำ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ จำนวน 9 ข้อ ด้านทักษะการสื่อสาร จำนวน 9 ข้อ ด้านทักษะการจัดการตัวเอง

จำนวน 10 ข้อ ด้านทักษะการตัดสินใจ จำนวน 9 ข้อ และด้านความรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นเกณฑ์การประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้งปฏิบัตินานๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ โดยคำถามเชิงบวก ได้คะแนนจาก 5 ถึง 1 คะแนนตามลำดับ ส่วนคำถามเชิงลบ ให้คะแนนจาก 1 ถึง 5 คะแนนตามลำดับ และแบ่งคะแนนตามช่วงคะแนน (Best, 1997) ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มีความรอบรู้เกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในแต่ละด้านในระดับสูง มีความรอบรู้เกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในแต่ละด้านในระดับปานกลาง และมีความรอบรู้เกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ในแต่ละด้านในระดับต่ำ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ จำนวน 20 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นเกณฑ์การประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ โดยคำถามเชิงบวกได้คะแนนจาก 5 ถึง 1 คะแนน ตามลำดับ ส่วนคำถามเชิงลบ ให้คะแนนจาก 1 ถึง 5 คะแนน ตามลำดับ และแบ่งคะแนนตามช่วงคะแนน (Best, 1997) ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มีพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ อยู่ในระดับสูง มีพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ไม่อยู่ในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ไม่อยู่ในระดับต่ำ

#### การตรวจคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผ่านการพิจารณาด้านความชัดเจน ความครอบคลุมของเนื้อหา และความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of item-objective congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้น จึงนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนำให้มีความถูกต้องชัดเจนและความเหมาะสม แล้วนำแบบสอบถามไปทดสอบกับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย โดยได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือแบบสอบถามดังนี้ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ด้านความรู้ด้านสุขภาพ และด้านพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ ใช้ค่า Cronbach's alpha coefficient ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.86 0.95 และ 0.88 ตามลำดับ

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

##### ขั้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เอกสารรับรองเลขที่ IRB No. 0066/64 ลงวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 เลขที่รับรอง COA No. 187/2021 โดยก่อนดำเนินการวิจัยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยรับทราบ โดยข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยจะเป็นความลับ ซึ่งกรณีนำไปเปิดเผยจะเป็นการนำเสนอภาพรวม ไม่เปิดเผย ข้อมูลรายบุคคล ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการตัดสินใจตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วม และสามารถถอนตัวได้ตลอดการวิจัย

2. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลถึงผู้อำนวยการโรงเรียน

3. ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการดำเนินงานวิจัยแก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย

##### ขั้นทดลอง

##### สำหรับกลุ่มทดลอง

1. ภายหลังจากให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป การรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้

2. ดำเนินการทดลองตามโปรแกรม ประกอบด้วย 7 กิจกรรม โดยจัดกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 45-60 นาที และในสัปดาห์ที่ 6-11 ใช้เวลาครั้งละ 5-10 นาที

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 กิจกรรมที่ 1 "การสร้างสัมพันธ" ผู้วิจัยแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมโปรแกรม เพื่อทำความรู้จักและสร้างความคุ้นเคยระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียนทำให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างผู้วิจัยและนักเรียน

สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 2 กิจกรรมที่ 2 "ประตูสู่โลกผักผลไม้" ผู้วิจัยบรรยายผ่านสื่อการสอน และใบความรู้ บรรยายด้วยคำพูดที่เป็นกันเองและบรรยายภาคที่ผ่อนคลายให้นักเรียนทำใบงาน และให้นักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนและผู้วิจัยโดยกิจกรรมประยุกต์ใช้ 1) การเรียนรู้โดย

การสังเกต 2) การรับรู้ความสามารถตนเองในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น ทำให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านทักษะการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพการรู้เท่าทันสื่อ และทักษะการสื่อสารข้อมูลสุขภาพเกี่ยวกับผักและผลไม้

สัปดาห์ที่ 3 ครั้งที่ 3 กิจกรรมที่ 3 "มารู้จักผักผลไม้" ผู้วิจัยให้ดูสื่อวิดีโอการ์ตูน ให้นักเรียนได้เห็นตัวแบบที่มีปัญหาจากการมีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม บรรยายเรื่อง ธงโภชนาการ พลังงานของผักและผลไม้ สีของผักและผลไม้ สัดส่วนของผักและผลไม้ที่เหมาะสมในแต่ละวัน และให้นักเรียนทำสื่อความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ ประชาสัมพันธ์โดยกิจกรรมประยุกต์ใช้ 1) การเรียนรู้โดยการสังเกต 2) การรับรู้ความสามารถตนเองในการได้เห็นตัวแบบหรือได้รับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่น ทำให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผักผลไม้ และทักษะการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ

สัปดาห์ที่ 4 ครั้งที่ 4 กิจกรรมที่ 4 "ทางนั้นเลือกเอง" ผู้วิจัยบรรยายตัวอย่างการวางแผนปฏิบัติตนในการบริโภคผักและผลไม้ให้นักเรียนวิเคราะห์และคิดแนวทางการปฏิบัติของตนเองและเสนอแก่ผู้วิจัยโดยกิจกรรมประยุกต์ใช้ 1) การเรียนรู้โดยการสังเกต 2) การรับรู้ความสามารถตนเองในการได้เห็นตัวแบบหรือได้รับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่น และ 3) การกำกับตนเอง โดยการสังเกตตนเอง และการตัดสินใจ ทำให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านทักษะการจัดการตนเองเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้

สัปดาห์ที่ 5 ครั้งที่ 5 กิจกรรมที่ 5 "คิดสักนิดก่อนตัดสินใจ" ผู้วิจัยให้นักเรียนพบกับบุคคลตัวแบบที่มีพฤติกรรมบริโภคอาหารอย่างเหมาะสม โดยให้ตัวแบบเล่าประสบการณ์ของตนเองให้นักเรียนฟัง และร่วมตอบคำถาม และตัวแบบให้กำลังใจ เพิ่มความมั่นใจให้กับนักเรียนโดยกิจกรรมประยุกต์ใช้ 1) การเรียนรู้โดยการสังเกต 2) การรับรู้ความสามารถตนเองในการได้เห็นตัวแบบหรือได้รับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่นการใช้คำพูดชักจูง และ 3) การกำกับตนเองในการสังเกตตนเอง และตัดสินใจ ทำให้เกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านทักษะการตัดสินใจเลือกบริโภคผักและผลไม้

สัปดาห์ที่ 6-11 ครั้งที่ 6-11 กิจกรรมที่ 6 "ที่คุยกันได้ทำได้หรือเปล่า" ผู้วิจัยกระตุ้นเตือนให้นักเรียนปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ คอยให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ และชมเชยนักเรียนเพื่อให้เกิดความมั่นใจ ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกการปฏิบัติตน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยกิจกรรมประยุกต์ใช้ 1) การรับรู้ความสามารถตนเองในการใช้คำพูดชักจูง กระตุ้นทางอารมณ์ 2) การกำกับตนเองในการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ทำให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเอง และเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้

สัปดาห์ที่ 7 ครั้งที่ 12 กิจกรรมที่ 7 "สรุปผลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้" ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรมทั้งหมด กล่าวขอบคุณนักเรียนที่เข้ารับโปรแกรม ให้ขวัญกำลังใจ และมอบรางวัลให้แก่นักเรียนทุกคน

3. เก็บรวบรวมข้อมูลให้นักเรียนตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป การรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้

#### สำหรับกลุ่มควบคุม

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุม โดยที่กลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนตามปกติ และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป การรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้

สัปดาห์ที่ 12 ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มควบคุม ทำแบบสอบถาม ภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย และได้มีการให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ที่เหมาะสมตามวัย

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีการทดสอบความแตกต่างคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ Paired sample t-test ในการวิเคราะห์ และใช้เปรียบเทียบ

ความแตกต่างการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ Independent sample t-test ในการวิเคราะห์และการทดสอบครั้งนี้ ยอมรับระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

### ผลการวิจัย

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.9 และ 68.6 ตามลำดับ

มีอายุ 15 ปี ร้อยละ 91.4 และ 88.6 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับบิดา/มารดา ร้อยละ 88.6 และ 80.0 ตามลำดับ และผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด ร้อยละ 34.3 และ 40.0 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีรายได้ผู้ปกครองอยู่ในระหว่าง 5,000-10,000 บาท/เดือน มากที่สุด ร้อยละ 48.6 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 51.4 และจากการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งเพศ อายุ การพักอาศัย อาชีพผู้ปกครอง และรายได้ผู้ปกครอง พบว่า ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (ตาราง 1)

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>เพศ</b>					0.615
ชาย	13	37.1	11	31.4	
หญิง	22	62.9	24	68.6	
<b>อายุ (ปี)</b>					0.690
14	3	8.6	4	11.4	
15	32	91.4	31	88.6	
<b>ปัจจุบันนักเรียนอาศัยอยู่กับ</b>					0.324
บิดา/มารดา	31	88.6	28	80.0	
ญาติ	4	11.4	7	20.0	
อื่น ๆ	0	0.0	0.0	0.0	
<b>อาชีพผู้ปกครอง</b>					0.723
เกษตรกร	12	34.3	14	40.0	
ค้าขาย	4	11.4	7	20.0	
รับราชการ	3	8.6	3	8.6	
รับจ้าง	12	34.3	9	25.7	
แม่บ้าน	0	0.0	0.0	0.0	
อื่น ๆ	4	11.4	2	5.7	
<b>รายได้ผู้ปกครอง (บาท/เดือน)</b>					0.969
น้อยกว่า 5,000	3	8.6	3	8.6	
5,000-10,000	17	48.6	18	51.4	
มากกว่า 10,000	15	42.9	14	40.0	

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของการรับรู้ความสามารถตนเอง ในการบริโภคผักและผลไม้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ ทั้ง 6 ด้าน และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $48 \pm 6.0$  และ  $38.42 \pm 3.47$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ แยกตามองค์ประกอบ 6 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และมีพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $68.37 \pm 4.08$  และ  $54.54 \pm 6.20$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) (ตาราง 2)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ของกลุ่มตัวอย่าง ภายในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลองของกลุ่มควบคุม มีการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ ทั้ง 6 ด้าน และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และหลังการทดลองกลุ่มทดลอง มีการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ สูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $48.60 \pm 2.78$  และ  $40.46 \pm 4.81$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ แยกตามองค์ประกอบ 6 ด้าน สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) และมีพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $68.37 \pm 4.08$  และ  $55.20 \pm 6.86$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) (ตาราง 2)

**ตาราง 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และภายในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value <sup>a</sup>
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
<b>การรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	40.46	4.81	48.60	2.78	-13.51	<0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	38.71	3.83	38.43	3.47	1.02	0.314
t	1.67		13.50			
p-value <sup>b</sup>	0.098		< 0.001*			
<b>ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้</b>						
<b>ความเข้าถึงข้อมูลสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	20.60	5.47	30.29	3.24	-19.11	< 0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	20.46	2.87	21.49	5.91	-1.23	0.224
t	1.37		7.72			
p-value <sup>b</sup>	0.892		< 0.001*			
<b>ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพที่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	25.74	5.22	35.20	3.27	-19.26	< 0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	25.94	4.66	28.00	7.53	-1.66	0.106
t	-0.16		5.18			
p-value <sup>b</sup>	0.866		< 0.001*			
<b>ทักษะการสื่อสารกับการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	21.77	6.24	30.66	3.31	-14.26	< 0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	22.00	4.35	23.03	7.86	-1.10	0.279
t	-0.17		5.28			
p-value <sup>b</sup>	0.860		< 0.001*			
<b>การจัดการตนเองกับการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	25.09	5.70	34.23	3.20	-16.48	< 0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	25.57	4.25	26.31	6.71	-1.44	0.156
t	-0.40		6.29			
p-value <sup>b</sup>	0.687		< 0.001*			
<b>ทักษะการตัดสินใจกับการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	22.23	4.16	30.69	2.39	-18.39	< 0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	22.17	3.49	22.34	3.33	-0.94	0.350
t	0.62		12.01			
p-value <sup>b</sup>	0.951		< 0.001*			

**ตาราง 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของการรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคผักและผลไม้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และภายในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value <sup>a</sup>
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
<b>การรู้เท่าทันสื่อกับการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	24.14	6.40	34.66	3.27	-16.14	< 0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	25.31	5.08	25.51	7.81	-0.24	0.807
t	-0.84		6.38			
p-value <sup>b</sup>	0.400		< 0.001*			
<b>พฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้</b>						
กลุ่มทดลอง (n = 35)	55.20	6.86	68.37	4.08	-18.11	< 0.001*
กลุ่มควบคุม (n = 35)	55.03	6.28	54.54	6.20	1.14	0.259
t	0.10		11.00			
p-value <sup>b</sup>	0.914		< 0.001*			

<sup>a</sup>t-test for paired sample, <sup>b</sup>t-test for independent sample, \*p-value < 0.05

## สรุปและอภิปรายผล

เมื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการประยุกต์เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ครบทุกขั้นตอน พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถตนเอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ และพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ภายหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจเกิดขึ้น เนื่องจากการสร้างโปรแกรมการประยุกต์เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ในเด็กวัยเรียนของผู้วิจัย โดยสร้างการเรียนรู้ตามแนวคิดเทคโนโลยีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ซึ่งประกอบด้วย 1) การเรียนรู้โดยการสังเกต ในโปรแกรมมีการจัดกิจกรรมกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการสังเกต เช่น การใช้ตัวแบบที่เป็น

สัญลักษณ์ โดยจัดสื่อวีดิโอการ์ตูนที่มีพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ที่เหมาะสม และการใช้ตัวแบบที่เป็นบุคคลจริงแลกเปลี่ยนประสบการณ์ รวมถึงประสบการณ์ของเพื่อน ๆ ที่แลกเปลี่ยนร่วมกันซึ่งนักเรียนจะเรียนรู้ผ่านการสังเกต ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้องได้มากขึ้น รวมถึงสามารถรู้เท่าทันสื่อต่าง ๆ ได้มากขึ้น

2) การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) มีวิธีการพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเอง มี 4 วิธี คือ 2.1) การใช้ประสบการณ์ที่ได้รับ คือ มีการจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์การบริโภคผักและผลไม้ของตนเอง และสิ่งที่ได้จากการบริโภคผักและผลไม้จากการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง 2.2) การได้เห็นตัวแบบหรือได้รับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่น ซึ่งอยู่ในกิจกรรม มารูจักผักผลไม้ กิจกรรมทางนั้นฉันเลือกเอง และกิจกรรมคิดสักนิดก่อนตัดสินใจ โดยให้ตัวแบบมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้ข้อเสนอแนะ และให้นักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อน

2.3) การใช้คำพูดชักจูง ตลอดจนการดำเนินโปรแกรมผู้วิจัย และตัวแบบจะคอยชักจูงให้นักเรียนสนใจเรื่องผักและผลไม้อยู่เสมอ โดยเล่นเกมถาม-ตอบกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับผักและผลไม้ และ 2.4) การกระตุ้นทางอารมณ์ ผู้วิจัยและตัวแบบจะคอยให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ และชมเชยนักเรียนเพื่อให้เกิดความมั่นใจ และเป็นการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตลอดการดำเนินโปรแกรม ซึ่งทั้ง 4 วิธี กระตุ้นนักเรียนให้เกิดทักษะการสื่อสารข้อมูลสุขภาพกับผู้อื่นได้ โดยสามารถเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ให้กับผู้อื่นได้ และกระตุ้นให้มีการจัดการตนเอง โดยวางแผนการปฏิบัติตนจากการเรียนรู้จากตัวแบบและประสบการณ์ของผู้อื่นและ 3) การกำกับตนเอง (Self-regulation) มีการจัดกิจกรรมทางนี้นั้นเลือกเอง และกิจกรรมคิดสัณนิทก่อนตัดสินใจโดยให้นักเรียนวิเคราะห์ตนเองและคิดแนวทาง และตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ของตนเอง โดยมีการติดตามโดยผู้วิจัยเป็นระยะ และให้นักเรียนได้มีการกำกับ ควบคุมพฤติกรรมตนเอง ซึ่งช่วยให้นักเรียนรับรู้ความสามารถตนเอง มีทักษะในการตัดสินใจ สามารถจัดการตนเองได้ และพึงปฏิบัติได้ยาวนานยิ่งขึ้นจนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคผักและผลไม้ที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Puttapunyo et al. (2016) ที่ศึกษาผลของโปรแกรม พัฒนาพฤติกรรมสุขภาพต่อความฉลาดทางสุขภาพ พฤติกรรมการลดน้ำหนัก และน้ำหนักของบุคลากรที่มีภาวะโภชนาการเกินในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด อำเภอมือเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม โดยมีการใช้ตัวแบบมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เช่นเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความฉลาดทางสุขภาพและพฤติกรรมลดน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ

น้ำหนักหลังการทดลองลดลงมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเช่นเดียวกับการศึกษาของ Phongsakchat et al. (2019) ที่ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ทางสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 30. ตามทฤษฎีบทของนักศึกษายาบาล โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ทางสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 30. โดยรวม มากกว่าช่วงก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางปัญญาสังคม ที่เน้นให้มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับตัวแบบทั้งเชิงสัญลักษณ์และตัวจริง ให้เกิดการเรียนรู้โดยการสังเกต และนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนี้ไปปรับใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ และบริบทของพื้นที่อื่น ๆ ต่อไปได้ตามความเหมาะสม

2. หน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ที่สามารถนำรูปแบบไปพัฒนาเป็นกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้กับเด็กวัยเรียนในโรงเรียนในแต่ละพื้นที่ได้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรม อย่างน้อย 6 เดือน เพื่อติดตามผลลัพธ์ในระยะยาวให้เห็นผลชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอื่นที่มีปัญหาเดียวกัน และมีบริบทที่คล้ายคลึงกัน ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับโปรแกรม และมีพฤติกรรมบริโภคผักและผลไม้ที่มากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- Aekplakorn, W. (2021). *Report on the Thai people's health survey by physical examination, No. 6, B.E. 2019-2020*. (1<sup>st</sup> ed.). Bangkok: Graphic Font and Design Publishing House. (in Thai)
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Best, J. W. (1997). *Research in education*. (3<sup>rd</sup> ed.) Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Food and Drug Administration. (2018). *Healthier Choice*. Retrieved April 19, 2024, from [https://oryor.com/media/infoGraphic/media\\_printing/1534?ref=search](https://oryor.com/media/infoGraphic/media_printing/1534?ref=search). (in Thai)
- Health Center 5 Ratchaburi Province. (2019). *Model for solving obesity problems in school children aged 6-15 years, using the participation process of network partners*. Retrieved January 15, 2024, from <https://hpc.go.th/km/training/selfstudy/child.pdf> (in Thai)
- Health Data Center. (2023). *The percentage of children aged 6-14 years is proportionately tall*. Retrieved January 15, 2024, from [https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat\\_id=46522b5bd1e06d24a5bd81917257a93c&id=e28682b2718e6cc82b8dbb3e00f2e28e](https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=46522b5bd1e06d24a5bd81917257a93c&id=e28682b2718e6cc82b8dbb3e00f2e28e). (in Thai)
- Kaeodumkoeng, K. (2018). *Health literacy: access, understand and application*. (2<sup>nd</sup> ed.). Bangkok: Amarin Publishing House. (in Thai)
- Natsit, P., Junprasert, S., & Krungkraipetch, N. (2019). Factors influencing fruit and vegetable consumption among Grade 6 primary school students in Bangkok Metropolitan. *Journal of Health and Nursing Research*, 35(2), 1-13. (in Thai)
- Nudla, P., Jittanoon, P., & Balthip, K. (2017). Impact of an internet-mediated over-consumption self-reminding programme on the body weight and consumption behaviour of overnutrition adolescents. *Thai Journal of Nursing Council*, 32(1), 32-46. (in Thai)
- Numpoon, J. (2015). School age child with obesity: the role of community nurse practitioner for health promotion. *Thai Red Cross Nursing Journal*, 8(2), 1-12. (in Thai)
- Nongrak, J. (2021). Health behavior and health knowledge of school-age children, Health Area 5 In the model sub-district integrated health promotion for 5 age groups and environmental health. Retrieved January 15, 2024, from [https://hpc.go.th/rcenter/\\_fulltext/20210716183439\\_4557/20210716184438\\_4325.pdf](https://hpc.go.th/rcenter/_fulltext/20210716183439_4557/20210716184438_4325.pdf) (in Thai)
- Phongsakchat, P., Areesophonpichet, S., & Navicharern, R. (2019). The effect of health literacy development program and 3E health behaviors based on local wisdom among nursing students in Praboromarajchanok Institute for health workforce development, Ministry of Public Health. *Journal of Health and Nursing Research*, 35(2), 199-209. (in Thai)

- Puttapunyo, S., Toontom, N., & Putthanachote, N. (2016). Effectiveness of a health behavior development program on health literacy, weight loss behavior and weight of overweight personnel in Roi Et Hospital, Mueang District, Roi Et Province, Thailand. *Journal of Nursing and Education*, 9(4), 42-59. (in Thai)
- Schlesselman, J. J. (1982). *Case-control studies design, conduct analysis*. New York: Oxford University.
- Supasri, S., Wungrath, J., & Boonchieng, W. (2021). Effects of a health promotion program on perceived self-efficacy and outcome expectations on self-care among elderly with hypertension, Chiang Rai Province, Thailand. *Thai Journal of Public Health*, 5(1), 33-42. (in Thai)
- Thai Health Foundation. (2023). *Worried about Thai children being the 3<sup>rd</sup> most obese in ASEAN*. Retrieved January 15, 2024, from <https://www.thaihealth.or.th/?p=329971>. (in Thai)
- World Health Organization. (2023). Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases. Retrieved January 15, 2024, from <https://www.who.int/tools/elena/interventions/fruit-vegetables-ncds>

## บทความวิจัย

## ปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวานชนิดที่ 2

## อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

ก้องไพร ต้นสุชาติ<sup>1</sup> ปร.ด., ธวัช อยู่จงดี<sup>2</sup> ส.บ.

Received: February 14, 2024

Revised: May 05, 2024

Accepted: June 12, 2024

## บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบความสัมพันธ์ซึ่งทำนายครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 223 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมสุขภาพ ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 1 และมีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบราด เท่ากับ 0.72 0.92 0.74 และ 0.82 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และสถิติพหุคูณแบบ Stepwise

ผลการศึกษา พฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง การสนับสนุนของครอบครัว การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ และการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพ ( $r = 0.316$ ,  $p\text{-value} = < 0.001$ ;  $r = 0.348$ ,  $p\text{-value} = < 0.001$ ;  $r = 0.323$ ,  $p\text{-value} = < 0.001$ ) ส่วนการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันเบาหวานมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -0.221$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) การสนับสนุนของครอบครัว การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันเบาหวาน และการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน เป็นปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมสุขภาพร้อยละ 30.0 ดังนั้นการประเมินการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวานและการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคเบาหวาน และสนับสนุนในบุคคลในครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วม จะช่วยให้เกิดการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน

คำสำคัญ: ปัจจัยทำนาย พฤติกรรมสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน

<sup>1</sup> อาจารย์ สาขาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

<sup>2</sup> นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบวกครก อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

\* ผู้รับผิดชอบบทความ kongpraitu@scphpl.ac.th

## Factors predicting health behavior of people at risk for type 2 diabetes Hang Dong District, Chiang Mai Province

Kongprai Tunsuchart<sup>1,\*</sup> Ph.D., Tawat Ujongdee<sup>2</sup> B.P.H.

---

### ABSTRACT

This descriptive with predictive correlational research aimed to examine health behavior and factors predicting health behavior among people at risk for diabetes in Hang Dong District, Chiang Mai Province. The sample size consisted of 223 individuals selected through simple random sampling. The research instrument included five parts: a personal factor, predisposing factors, enabling factors, reinforcing factors, and a health behavior questionnaire. The content validity of the entire questionnaire was 1, and the Cronbach's alpha coefficient reliability was 0.72, 0.92, 0.74, and 0.82, respectively. The data were analyzed using descriptive statistics, including frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, Pearson's correlation coefficient, and stepwise multiple regression analysis.

The resulted showed that overall health behavior and each aspect were at a moderate level. Family support, access to the health care system, and perception of diabetes severity were positively correlated with health behavior ( $r = 0.316$ ,  $p\text{-value} = < 0.001$ ;  $r = 0.348$ ,  $p\text{-value} = < 0.001$ ;  $r = 0.323$ ,  $p\text{-value} = < 0.001$ , respectively). Perception of barriers to diabetes prevention was significantly negatively correlated with health behavior ( $r = -0.221$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ). Family support, access to health care services system, perception of barriers to diabetes prevention, and perception of diabetes severity were significant predictors of health behavior ( $p\text{-value} < 0.05$ ), explaining 30.0% of the variance in health behavior. Therefore, assessing perception of diabetes severity and perception of barriers to diabetes prevention and encouraging family members to participate will help promote diabetes prevention behaviors in the diabetes risk group.

**Key word:** Factors predicting, Health behavior, Diabetic risk group

---

<sup>1</sup> Lecturer, Department of Community Health, Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok Province

<sup>2</sup> Public Health Technical Officer, Ban BuakKhrok Health Promoting Hospital, Hang Dong District, Chiang Mai Province

\* Corresponding author: kongpraitu@scphpl.ac.th

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของทั่วโลก จากรายงานของสมาพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 425 ล้านคนทั่วโลก และเพิ่มขึ้นเป็น 463 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2562 คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 578 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2573 และ 700 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2588 (International Diabetes Federation, 2019) สำหรับประเทศไทยข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพพลานามัยของประชากรไทยด้วยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2562-2563 พบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 9.5 พบในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย (ร้อยละ 10.3 และ 8.6 ตามลำดับ) (Akplakorn, Puckcharern & Satheannoppakao, 2021) และพบว่าเสียชีวิตด้วยโรคเบาหวานเป็นสาเหตุประมาณ 30,000 คน หรือประมาณ ร้อยละ 15 ของสาเหตุการตายด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งหมด (Reutrakul & Deerochanawong, 2016)

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานหรือ ภาวะก่อนเบาหวาน (Prediabetic) เป็นภาวะที่มีการเผาผลาญกลูโคสที่ผิดปกติ ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติแต่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน สมาคมโรคเบาหวานแห่งอเมริกา (American Diabetes Association, 2018) ได้จำแนกภาวะก่อนเบาหวาน (Prediabetic) ออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่มีความพร่องของน้ำตาลในเลือด (IFG) ระดับน้ำตาลในเลือด Fasting plasma glucose (Fasting plasma glucose: FPG) อยู่ระหว่าง 100-125 mg/dL กลุ่มที่มีความทนต่อน้ำตาลกลูโคส (Impaired glucose tolerance: IGT) ระดับน้ำตาลในเลือดที่ 2 ชั่วโมงหลังจกดื่มน้ำที่มีน้ำตาลกลูโคส 75 กรัมละลายอยู่ มีค่าระหว่าง 140-199 mg/dL และกลุ่มที่มีระดับ HbA1c มีค่าอยู่ระหว่าง ร้อยละ 5.7-6.4 จากศึกษาความชุกและลักษณะของกลุ่มเสี่ยงเบาหวานหรือภาวะก่อนเบาหวาน จากการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพฯ ผลการตรวจสุขภาพพบกลุ่มเสี่ยงเบาหวานร้อยละ 54.3 (Tangjittipokin, Srisawat, Teerawattanapong, Narkdontri, Homsanit, & Plengvidhya, 2022) โดยกลุ่มเสี่ยงเบาหวานประมาณ

ร้อยละ 25.0 จะกลายเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่สองภายใน 3-5 ปี (Hostalek, 2019) และมีรายงานว่ากลุ่มเสี่ยงเบาหวานมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular disease) (Brannick, Dagogo-Jack, 2018; Huang, Cai, Mai, Li, & Hu, 2016, Mai, Wen, Qiu, Liu, Sun, Zheng, & Huang, 2021) และหัวใจล้มเหลว (Heart failure) (Mai et al., 2021; Cai, Liu, Sun, He, Zheng, Zhang & Huang, 2021)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบวกรก ตำบลหนองตอง เป็นหนึ่งในสามตำบลแรกของอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่เพิ่มสูงขึ้น โดยพบอัตราป่วยต่อแสนประชากรของผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ ระหว่างปี 2563-2566 เท่ากับ 438.15 696.06 643.78 และ 514.24 ราย ตามลำดับ ส่วนจากการคัดกรองประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไประหว่างปี 2563-2566 พบกลุ่มสงสัยป่วยร้อยละ 0.6 1.3 2.0 และ 1.88 พบกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 14.1 15.4 32.44 และ 26.15 ตามลำดับ และจากการสำรวจข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ ตำบลหนองตอง เบื้องต้นพบว่า พฤติกรรมในทุกๆ ด้านยังไม่เหมาะสม ทั้งในด้านการบริโภคอาหาร ด้านการออกกำลังกาย ด้านอารมณ์ ด้านการสูบบุหรี่ ด้านการดื่มสุรา ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับการศึกษาของ Jaikhamwang (2015) ที่พบว่า พฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงเบาหวานที่เสี่ยงมากที่สุด คือ พฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยพบว่า ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย เนื่องจากใช้เวลาส่วนใหญ่ในการประกอบอาชีพ พฤติกรรมเสี่ยงรองลงมา คือ การบริโภคอาหาร เนื่องจากบริโภคนิสัยและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป ทำให้กลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่ชอบอาหารรสเค็มหวาน เฝื่อน นิยมปรุงอาหารด้วยเครื่องปรุงรส น้ำปลาน้ำตาล ส่วนพฤติกรรมเสี่ยงด้านอารมณ์ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ ส่วนใหญ่สูบบุหรี่เป็นประจำหลังอาหารเพราะเชื่อว่าช่วยดับกลิ่นปากและช่วยคลายเครียด ดื่มสุรารายหลังจากทำงาน เพื่อให้เจริญอาหาร และช่วยให้หายจากอาการปวดเมื่อย

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นหากต้องการวางแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต ประกอบด้วย

การบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการ การเพิ่มกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ร่วมกับการส่งเสริมพฤติกรรมอื่น ๆ ที่ดีต่อสุขภาพ ได้แก่ สภาวะจิตใจดี นอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลจากหลาย ๆ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด PRECEDE-PROCEED Model ในส่วนของการวินิจฉัยปัญหา (Diagnostic phase) หรือทฤษฎีการวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลแบบสหปัจจัยที่เรียกว่า PRECEDE Model (Predisposing, Reinforcing, and Enabling Causes in Educational Diagnosis and Evaluation) เพื่อนำไปใช้ในการวินิจฉัยและประเมินสาเหตุหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ ปัจจัยนำ (Predisposing factors) ปัจจัยเอื้อ (Enabling factors) และปัจจัยเสริม (Reinforcing factors) ให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพ โดยพฤติกรรมของบุคคลมีสาเหตุมาจากทั้งปัจจัยภายในและภายนอกบุคคล ดังนั้น การดำเนินการเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะต้องมีการดำเนินการหลายด้านประกอบกัน โดยจะต้องวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมนั้นก่อน จึงจะสามารถวางแผนและกำหนดวิธีการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Green & Kreuter, 1991) รวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลจะเกิดได้ บุคคลต้องมีการรับรู้ความเชื่อด้านสุขภาพตามแนวคิด Health belief model ประกอบด้วย การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค การรับรู้ความสามารถในการป้องกันโรค อย่างถูกต้องด้วย (Maiman & Becker, 1974)

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและสนใจศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยนำแนวคิด PRECEDE Model และแนวคิดทฤษฎี Health belief model มาเป็นกรอบในการศึกษา ทั้งนี้ ผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปเป็นแนวทางป้องกันประชาชนกลุ่มเสี่ยงไม่ให้เกิดเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานในอนาคต

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

## ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Predictive correlational study)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวานที่ได้รับการคัดกรองโดยระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting blood sugar) อยู่ระหว่าง 100-126 mg/dL ในปี พ.ศ. 2566 ตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 528 คน

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากสูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) โดย  $N = 528$ ,  $e = 0.05$ ,  $\chi^2 = 3.841$ ,  $p = 0.5$  ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 222.59 หรือเท่ากับ 223 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากรายชื่อประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวานให้ได้ครบตามจำนวน 223 คน ตามเกณฑ์คัดเข้าคือ อายุ 18 ปีขึ้นไป สมัครใจเข้าร่วมโครงการ สื่อสารด้วยการพูดฟังภาษาไทยได้ อาศัยอยู่ในพื้นที่อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป และตามเกณฑ์คัดออกเป็นบุคคลวิกลจริต สติสัมชัญญะไม่สมบูรณ์ เป็นคนพิการ หุนก ตาบอด และเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรง เช่น มะเร็ง โรคไตระยะสุดท้าย หรือไม่สามารถมาในวันนัดหมายได้

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือแบบสอบถามผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 5 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพหลัก ระดับการศึกษา และดัชนีมวลกาย

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพประชาชน กลุ่มเสียงเบาหวาน ประกอบด้วย พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการจัดการความเครียด รวมจำนวน 16 ข้อ เป็นมาตราส่วน 3 ระดับ ปฏิบัติเป็นประจำ (5-7 ครั้งต่อสัปดาห์) เท่ากับ 3 คะแนน ปฏิบัติเป็นบางครั้ง (1-4 ครั้งต่อสัปดาห์) เท่ากับ 2 คะแนน และไม่เคยปฏิบัติเลย (0 ครั้งต่อสัปดาห์) เท่ากับ 1 คะแนน คะแนนรวมทั้งหมด 48 คะแนน โดยพฤติกรรมสุขภาพระดับสูง คะแนนอยู่ระหว่าง 48.00-38.84 คะแนน พฤติกรรมสุขภาพระดับปานกลาง อยู่ระหว่าง 27.67-38.33 คะแนน พฤติกรรมสุขภาพระดับต่ำ อยู่ระหว่าง 16.00-27.66 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยนำประกอบด้วย การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันโรค การรับรู้ความสามารถในการป้องกันโรค รวม 34 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามปัจจัยเอื้อ ประกอบด้วย การเข้าถึงแหล่งบริการสุขภาพ การสนับสนุนและการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร คำถามทั้งหมด 16 ข้อ เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบใน 2 ประเด็น ดังนี้ มี (1 คะแนน) และไม่มี (0 คะแนน) เคยใช้ (1 คะแนน) และไม่เคยใช้ (0 คะแนน)

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามปัจจัยเสริม ประกอบด้วย การสนับสนุนของครอบครัว การได้รับคำแนะนำจากบุคลากรด้านสุขภาพ คำถามทั้งหมด 7 ข้อ ตัวเลือกตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน)

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามโดยการนำ แบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ได้ดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1

การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้น

นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มเสียงเบาหวาน 30 คน ในตำบลหารแก้ว ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างและนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสียงเบาหวาน เท่ากับ 0.72 ปัจจัยนำ เท่ากับ 0.92 ปัจจัยเอื้อ เท่ากับ 0.74 ปัจจัยเสริม เท่ากับ 0.82 และโดยรวม เท่ากับ 0.93

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัยถึงสาธารณสุขอำเภอหางดง เพื่อขออนุญาตเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูล ประสานกับผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบวกรอก ตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัย ในการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้มาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบวกรอก ตามวัน เวลา ที่กลุ่มตัวอย่างสะดวก จนครบตามจำนวน หากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สะดวกเดินทางไปมาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้วิจัยจะลงไปเก็บข้อมูลถึงที่บ้านตามวันและเวลาที่นัดหมายไว้กับกลุ่มตัวอย่าง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้สถิติ Pearson's correlation coefficient และการวิเคราะห์ปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสียงเบาหวาน เมื่อตัวแปรที่ศึกษาผ่านข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่ ระดับการวัดของข้อมูลแบบ Interval หรือ Ratio scale มีการแจกแจงของข้อมูลแบบโค้งปกติ ข้อมูลมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ค่าความคลาดเคลื่อนของข้อมูลไม่พบความสัมพันธ์ ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์ และความแปรปรวนของตัวแปรตามสำหรับทุกค่าของผลรวมของตัวแปรอิสระต้องเท่ากัน (Homoscedasticity) จึงใช้สถิติอ้างอิงวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

(Multiple linear regression) ด้วยเทคนิค Stepwise method กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### การพิทักษ์สิทธิ์

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2566 REC No.CM 58/2566 มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดของการวิจัย ตลอดจนสิทธิในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย และการถอนตัวออกจากการศึกษา ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อการดูแลเมื่อกลุ่มตัวอย่างสมัครใจเข้าร่วมการศึกษา จึงให้ลงชื่อยินยอมโดยสมัครใจ ทั้งนี้การเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

เป็นความลับ การนำผลการศึกษากลับไปใช้ในภาพรวม และข้อมูลจะถูกทำลายหลังจากมีการเผยแพร่งานวิจัยไปแล้วภายใน 1 ปี

### ผลการวิจัย

ประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.8 อายุเฉลี่ย 61.34 ปี (S.D. = 11.49) สถานภาพสมรส ร้อยละ 66.8 อาชีพหลักส่วนมากรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 44.4 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7,051.60 บาท (S.D. = 5,546.43) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.23 kg/m<sup>2</sup> (S.D. = 4.10) (ตาราง 1)

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (n = 223)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	94	42.2
หญิง	129	57.8
<b>อายุ (<math>\bar{x}</math> = 61.34, S.D. = 11.49)</b>		
น้อยกว่า 50 ปี	33	14.8
50-59 ปี	51	22.9
60-69 ปี	93	41.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี	46	20.6
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	21	9.4
สมรส	149	66.8
หม้าย/หย่า/แยก	53	23.8
<b>อาชีพหลัก</b>		
รับราชการ	9	4.0
รัฐวิสาหกิจ/เอกชน	5	2.3
ทำไร่ ทำนา ทำสวน	41	18.4
รับจ้างทั่วไป	99	44.4
ค้าขาย	35	15.7
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	34	15.2

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (n = 223) (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	6	2.7
ประถมศึกษา	127	57.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	25	11.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	36	16.1
อนุปริญญา หรือ ปวส.	6	4.0
ปริญญาตรีหรือสูงกว่าปริญญาตรี	20	9.0
<b>รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (<math>\bar{x}</math> = 7,051.60, S.D. = 5,546.43)</b>		
น้อยกว่า 5,000 บาท	121	54.2
5,000-10,000 บาท	53	23.8
10,001-15,000 บาท	35	15.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 15,001 บาท	14	6.3
<b>ดัชนีมวลกาย (<math>\bar{x}</math> = 24.23, S.D. = 4.10)</b>		
น้อยกว่า 18.5 kg/m <sup>2</sup>	13	5.9
18.5-22.9 kg/m <sup>2</sup>	75	33.6
23.0-24.9 kg/m <sup>2</sup>	53	23.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 25 kg/m <sup>2</sup>	82	36.7

ระดับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และพฤติกรรมจัดการอารมณ์ อยู่ในระดับปานกลาง พบว่า พฤติกรรมสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}$  = 15.22, S.D. = 2.27;  $\bar{x}$  = 6.22, S.D. = 1.17 และ ( $\bar{x}$  = 32.44, S.D. = 3.72) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า  $\bar{x}$  = 10.99, S.D. = 1.69 ตามลำดับ) (ตาราง 2) คะแนนพฤติกรรมกรบริโภค พฤติกรรมกรออกกำลังกาย

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลของพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกรายด้าน และภาพรวม

พฤติกรรมสุขภาพ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านการบริโภค (24 คะแนน)	15.22	2.27	ปานกลาง
ด้านการออกกำลังกาย (9 คะแนน)	6.22	1.17	ปานกลาง
ด้านการจัดการความเครียด (15 คะแนน)	10.99	1.69	ปานกลาง
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม (48 คะแนน)	32.44	3.72	ปานกลาง

การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค และการรับรู้ความสามารถในการป้องกันโรค มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.323$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ;  $r = 0.233$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ;  $r = 0.251$ ,  $p\text{-value} < 0.001$  และ  $r = 0.273$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ส่วนการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -0.221$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ )

การเข้าถึงแหล่งบริการสุขภาพ และการสนับสนุนและการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.348$ ,  $p\text{-value} < 0.001$  และ  $r = 0.411$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) การสนับสนุนของครอบครัวและการได้รับคำแนะนำจากบุคลากรด้านสุขภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.316$ ,  $p\text{-value} < 0.001$  และ  $r = 0.400$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) (ตาราง 3)

**ตาราง 3** ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ( $n = 223$ )

ตัวแปร	r	p-value
<b>ปัจจัยนำ</b>		
การรับรู้ความรุนแรงของโรค	0.323**	< 0.001*
การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค	0.233**	< 0.001*
การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค	0.251**	< 0.001*
การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค	-0.221**	< 0.001*
การรับรู้ความสามารถในการป้องกันโรค	0.273**	< 0.001*
<b>ปัจจัยเอื้อ</b>		
การเข้าถึงแหล่งบริการสุขภาพ	0.348**	< 0.001*
การสนับสนุนและการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร	0.411**	< 0.001*
<b>ปัจจัยเสริม</b>		
การสนับสนุนของครอบครัว	0.316**	< 0.001*
การได้รับคำแนะนำจากบุคลากรด้านสุขภาพ	0.400**	< 0.001*

\* $p\text{-value} < 0.05$

การสนับสนุนของครอบครัว ( $\beta = 0.322$ ) การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ ( $\beta = 0.213$ ) การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค ( $\beta = -0.203$ ) และการรับรู้ความรุนแรงของโรค ( $\beta = 0.153$ ) ร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) (ตาราง 4)

โดยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ได้ร้อยละ 30.0 ( $R^2 = 30$ ,  $p\text{-value} = < 0.05$ ) ดังสมการทำนาย

สมการถดถอยในรูปของคะแนนมาตรฐาน (Standardized Regression Equation) คือ

$$y = 23.47 + 0.322X_1 + 0.213X_2 - 0.203X_3 + 0.153X_4$$

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณโดยวิธี Stepwise (n = 223)

ตัวแปรทำนายพฤติกรรมสุขภาพ	b	SE	Beta	p-value
การสนับสนุนของครอบครัว ( $X_1$ )	0.340	.065	0.322	< 0.001*
การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ ( $X_2$ )	0.730	.203	0.213	< 0.001*
การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค ( $X_3$ )	-0.169	.048	-0.203	0.001*
การรับรู้ความรุนแรงของโรค ( $X_4$ )	0.119	.048	0.153	0.013*

R = 0.55, R<sup>2</sup> = 0.30, R<sup>2</sup> adj = 2.89, Constant = 23.47, F = 23.473, \*p-value < 0.05

### สรุปอภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ ประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ชนิดที่ 2 มีพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค และการรับรู้ความสามารถในการป้องกันโรค มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ส่วนการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และปัจจัยที่ร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ประกอบด้วย การสนับสนุนของครอบครัว การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค

พฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านของประชาชน กลุ่มเสี่ยงเบาหวานอยู่ในระดับปานกลาง สาเหตุอาจเนื่องจากประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ส่วนใหญ่เป็นวัยกลางคนจนถึงวัยสูงอายุ (อายุเฉลี่ย 61.34 ปี) รายได้ของครอบครัวค่อนข้างต่ำ ต้องทำงานหาเลี้ยงตนเองและครอบครัว ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ทำให้ไม่ค่อยมีเวลาในการใส่ใจสุขภาพ การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาซึ่งอ่านออกเขียนได้ แต่การเรียนรู้และรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพได้น้อย ทำให้มีการปฏิบัติและใช้ชีวิตชีวิตแบบเดิม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phommaha & Pinyaphong (2021); Chaikoolvatana, Jaimala & Sutti (2017); Kaewsringam, Nirattharadorn & Wattana (2015); Jaikhamwang (2015) ที่พบว่ากลุ่มเสี่ยงเบาหวาน

มีพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง

ผลการวิเคราะห์พหุถดถอย แบบ Stepwise พบว่าการสนับสนุนของครอบครัว ทำนายพฤติกรรมสุขภาพได้มากที่สุด รองลงมา คือ การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคและน้อยที่สุด คือ การรับรู้ความรุนแรงของโรค โดยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และเป็นปัจจัยร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงโดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

**การสนับสนุนของครอบครัว** มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และเป็นปัจจัยร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ซึ่ง Pender (1996) ได้กล่าวว่าครอบครัวมีบทบาทสำคัญต่อการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ ในด้านแบบแผนการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การเสพสิ่งเสพติด ซึ่งล้วนแต่ มีผลต่อภาวะสุขภาพของสมาชิกครอบครัว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sukwatjane & Amatayakul (2019) ที่ทำการศึกษาการจัดการสุขภาพกลุ่มเสี่ยงเบาหวานบ้านม่วง: มุมมองจากการศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่า ครอบครัวกลุ่มเสี่ยงได้แบ่งเบาภาระงาน ร่วมออกกำลังกาย กระตุ้นและกล่าวเตือน เมื่อกลุ่มเสี่ยงมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม และงานวิจัยของ Saengsinsorn (2021) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพ ของประชาชนที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ในเขตจังหวัดพิจิตร พบว่า การได้รับแรงสนับสนุนทางครอบครัว มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และงานวิจัยของ Phommaha & Pinyaphong (2021) พบว่า การสนับสนุนจากครอบครัวเป็นตัวแปรที่ทำนายพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โดยการสนับสนุนจากครอบครัวที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มพฤติกรรมสุขภาพที่ดีในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

**การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ** มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และเป็นปัจจัยร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saengsinsorn (2021) พบว่า การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในจังหวัดพิจิตร และการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ เป็นปัจจัยร่วมพยากรณ์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพในการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันและควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของประชาชนที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในเขตจังหวัดพิจิตร และงานวิจัยของ Phommaha & Pinyaphong (2021) ที่พบว่า การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน โดยการมีสถานบริการสาธารณสุขที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก มีการให้บริการไม่ยุ่งยากซับซ้อน จะส่งผลต่อพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพตนเองได้สอดคล้องกับแนวคิดแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของ Pender (1996) ความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติพฤติกรรม (Commitment to a plan of actions) ความมุ่งมั่นต่อแผนการปฏิบัติพฤติกรรมเป็นกระบวนการคิดที่ประกอบด้วย ความตั้งใจที่จริงจังที่จะกระทำพฤติกรรม ซึ่งเวลา บุคคล สถานที่ โดยอาจทำร่วมกับผู้อื่น รวมทั้ง มีกลยุทธ์ที่ชัดเจนในการปฏิบัติพฤติกรรมและการให้แรงเสริมทางบวกในการปฏิบัติพฤติกรรมความตั้งใจ และกลยุทธ์นี้จะเป็นตัวผลักดันให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ

**การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค** มีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และเป็นปัจจัยร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน การรับรู้อุปสรรค เป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าของบุคคลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของบุคคลในทางลบ ซึ่งอาจได้แก่ ค่าใช้จ่าย หรือผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่าง เช่น การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอนามัยที่ขัดกับอาชีพและชีวิตประจำวัน ซึ่งหากบุคคลรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคระดับสูง ก็จะส่งผลไม่ปฏิบัติพฤติกรรมนั้น ในขณะที่บุคคลที่รับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคระดับต่ำก็จะส่งผลให้บุคคลนั้นยอมรับที่จะปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรค ดังนั้น การรับรู้อุปสรรคเป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมป้องกันโรค และพฤติกรรมของผู้ป่วยนี้ สามารถใช้ทำนายพฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการป้องกันโรคได้สอดคล้องกับแนวคิดของ Maiman & Becker (1974) ที่กล่าวว่า ความเชื่อด้านสุขภาพมีผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล ทั้งนี้ บุคคลต้องมีการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติในระดับต่ำจึงจะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคเบาหวาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Soynehak (2018) และ Sompan, Terathongkum, Piaseu, & Sakunhongsophon (2015) ที่พบว่า การรับรู้อุปสรรค ในการป้องกันโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรคเบาหวาน เป็นปัจจัยร่วมทำนายพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวานในผู้ที่เสี่ยงต่อเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน** มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และเป็นปัจจัยร่วมทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Soynehak (2018); Sompan, Terathongkum, Piaseu, & Sakunhongsophon (2015); Kaewringam, Nirattharadorn & Wattana (2015) ที่พบว่า การรับรู้

ความรุนแรงของโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และเป็นปัจจัยร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานในผู้ที่เสี่ยงต่อเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ บุคคลนั้นจะต้องมีความเชื่อว่าโรคดังกล่าวมีอันตรายสามารถทำลายร่างกาย หรืออาจมีผลต่อสมรรถภาพในการทำงานของร่างกายและมีผลกระทบต่อครอบครัวสังคม จึงจะช่วยให้บุคคลตัดสินใจในการมีพฤติกรรมป้องกันโรคดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วนของ Rongmuang (2018) ที่ได้กล่าวถึงการรับรู้ความรุนแรงของปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นว่า ถ้าบุคคลรับรู้โรคที่อาจเกิดกับเขาที่มีความรุนแรงนำไปสู่การเสียชีวิต เกิดความเสียหายต่อเศรษฐกิจและสังคม เขาก็มีโอกาสที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขแนะนำ เช่น คนที่รู้สึกลัวโรคอ้วนอันตราย ส่งผลให้เกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง เขาก็จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหาร และออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคดังกล่าว

### ข้อเสนอแนะ

1. บุคลากรด้านสาธารณสุขควรมีการประเมินการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน และอุปสรรคในการป้องกันเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ส่งเสริมให้กลุ่มเสี่ยงเบาหวานรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน และเน้นการมีส่วนร่วมในการคิดวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยให้ครอบครัวและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการป้องกันโรคเบาหวานในประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อไป

2. ควรนำปัจจัยที่ทำนายพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ได้แก่ การสนับสนุนของครอบครัว การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค และการรับรู้ความรุนแรงของโรคมารพัฒนาเป็นโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- Akplakorn W., Puckcharern H. Satheannoppakao W. (2021). Report on the 6<sup>th</sup> survey of Thai people's health by physical examination 2019-2020. Bangkok: Alphabet Graphics and Design.
- American Diabetes Association. (2018). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018; 41(Suppl 1): S13-27.
- Brannick, B., & Dagogo-Jack, S. (2018). Prediabetes and cardiovascular disease: pathophysiology and interventions for prevention and risk reduction. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 47(1), 33-50.
- Cai X, Liu X, Sun L, He Y, Zheng S, Zhang Y, & Huang Y. (2021). Prediabetes and the risk of heart failure: A meta-analysis. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 23(8): 1746-1753
- Chaikoolvatana, C., Jaimala, W., & Sutti, P. (2017). Factors Predicting Health Behavior in Group of Pre-Diabetes, Phayao Province. *Journal of Nursing and Health Care*, 34(4), 115-122.
- Green, L. W. & Kreuter, M. W. (1991). *Health Promotion Planning: An Educational and Environment Approach*. California: Mayfield Publishing.
- Hostalek U. (2019). Global epidemiology of prediabetes-present and future perspectives. *Clinical Diabetes and Endocrinology*. 5:5. doi:10.1186/s40842-019-0080-0
- Huang, Y., Cai, X., Mai, W., Li, M., & Hu, Y. (2016). Association between prediabetes and risk of cardiovascular disease and all cause mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 355.

- International Diabetes Federation. (2019). *Diabetes Atlas*. Retrieved April, 10 2020, from <https://www.diabetesatlas.org/>
- Jaikhamwang N. (2015). Risk Behaviors of Diabetes and Hypertension Risk Groups: A Case Study in Ban Pak Ka Yang Sub-district Health Promoting Hospital, Sukhothai Province. *Journal of Community Development and Life Quality*, 3(2): 173-184.
- Kaewsringam P., Nirattharadorn M., Ph.D., & Wattana C. (2015). Factors Predicting Type II Diabetes Mellitus Preventive Behaviors among People at Risk for Diabetes. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*, 27(2), 119-131.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Mai, L., Wen, W., Qiu, M., Liu, X., Sun, L., Zheng, H., & Huang, Y. (2021). Association between prediabetes and adverse outcomes in heart failure. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 23(11), 2476-2483.
- Maiman, L. A., & Becker, M. H. (1974). The health beliefs model: Original and correlates in psychological theory. In M. H. Becker (Ed.), *The health beliefs model and personal health behavior* (pp. 9-26). NJ: Charles B. Slack.
- Reutrakul, S.; Deerochanawong, C. (2016). Diabetes in Thailand: Status and policy. *Current Diabetes Reports*, 6, 28.
- Rongmuang, D. (2018). Applying Health Promotion Theories for Behavioral Modification to Prevent and Control Obesity. *The Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center*, 35(1), 77-92.
- Pender, N. J. (1996). *Health promotion innursing practice* (3<sup>rd</sup> ed). Stamford Conn: Appleton and Lange.
- Phommaha, S., & Pinyaphong, J. (2021). *Factors Predicting Health Behaviors of Diabetes Risk Group in Responsible Area of Borten District Hospital, Xayaburi Province, Lao People's Democratic Republic*. Master of Public Health Degree Thesis Department of Public Health, Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University.
- Saengsinsom P. (2021). A Study of Factors Related to Health Behavior of People at Risk of Diabetes and Hypertension in Phichit Province. *Phichit Public Health Research And Academic Journal*, 2(2), 43-54.
- Sompan, A., Terathongkum, S., Piaseu, N., & Sakunhongsophon, S. (2015). Factors Predicting Diabetes Preventive Behavior in Persons with Pre-Diabetes. *Nursing Research and Innovation Journal*, 21(1), 96-109.
- Soynhak C. (2018). *A study of Health belief Model and Risk of type 2 Diabetic in Woking Muslim Populations*. Thesis of Master of Nursing Science (Community Nurse Practitioner), Huachiew Chalermprakiet University. (in Thai)
- Sukwatjane A. & Amatayakul A. (2019). Health Management of Diabetes Risk Group in Ban Muang Whan: A Qualitative Research Perspective. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*, 31(3), 19-32.
- Tangjittipokin, W., Srisawat, L., Teerawattanapong, N., Narkdontri, T., Homsanit, M., & Plengvidhya, N. (2022). Prevalence and characteristics of prediabetes and metabolic syndrome in seemingly healthy persons at a Health check-up clinic. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 1585-1594.

## บทความวิจัย

ความชุก ความรุนแรงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอป่าเกวียน จังหวัดน่าน  
รังสิมันต์ ผากมิตร์<sup>1\*</sup> ส.ม., วราภรณ์ บุญเชียง<sup>2</sup> Dr.P.H., อารีรัตน์ นรินทร์สิริรัชต์<sup>3</sup> Dr.P.H.

Received: March 12, 2024

Revised: June 8, 2024

Accepted: July 5, 2024

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความชุก ความรุนแรงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระของนักเรียนในอำเภอป่าเกวียน จังหวัดน่าน ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ทั้งหมดจำนวน 563 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกการตรวจฟันและแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย

ผลการศึกษา พบว่า ความชุกของฟันตกกระร้อยละ 39.6 ระดับความรุนแรงของฟันตกกระตามดัชนีของดีน (Dean's Index) ที่พบมากที่สุด ได้แก่ ระดับน้อยมาก (Very mild) ร้อยละ 38.1 เมื่อเทียบกับกลุ่มตรวจพบฟันตกกระทั้งหมด ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ ได้แก่ 1) การใช้น้ำห้วยหรือแม่น้ำ (OR = 2.04, 95% CI = 1.26-3.29, p-value = 0.004) 2) การใช้น้ำประปา (OR = 2.32, 95% CI = 1.55-3.47, p-value < 0.001) 3) การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์ (OR = 1.59, 95% CI = 1.06-2.39, p-value = 0.024) และ 4) การใช้ปริมาณฟลูออไรด์ขนาดเท่าความยาวของแปรงสีฟัน เมื่อเทียบกับแบบแตะขนแปรงพอเปียก (OR = 2.99, 95% CI = 1.13-7.95, p-value = 0.028)

คำสำคัญ: ความชุก ความรุนแรง ฟันตกกระ นักเรียน

<sup>1</sup> นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

\* ผู้รับผิดชอบบทความ: rangsimanfakmit@gmail.com

## **Prevalence, severity and factors associated with dental fluorosis among primary school students in Bokluea District, Nan Province**

Rangsiman Fakmit<sup>1,\*</sup> M.P.H., Waraporn Boonchieng<sup>2</sup> Dr.P.H., Areerat Nirunsittirat<sup>3</sup> Dr.P.H.

---

### **ABSTRACT**

This study is a cross-sectional study with the objective of examining the prevalence, severity, and factors associated with dental fluorosis among primary school students in Bo Kluea district, Nan Province. The study included a sample of 563 primary school students in grades 4-6. Data were collected using dental examination records and questionnaires completed by parents. Data analysis included frequency, percentage, mean, standard deviation and simple logistic regression analysis.

The results showed a dental fluorosis prevalence of 39.6%. The most common severity (Dean's Index) among those with fluorosis was very mild (38.1%). Factors associated with dental fluorosis included: 1) using water from stream or river (OR = 2.04, 95% CI = 1.26-3.29, p-value = 0.004); 2) using tap water (OR = 2.32, 95% CI = 1.56-3.47, p-value < 0.001); 3) receiving supplemental fluoride through topical fluoride application (fluoride varnish) (OR = 1.59, 95% CI = 1.06-2.39, p-value = 0.024); and 4) using an amount of fluoride toothpaste equal to the length of the toothbrush, as opposed to just wetting the bristles (OR = 2.99, 95% CI = 1.13-7.95, p-value = 0.028).

**Keywords:** Prevalence, Severity, Dental fluorosis, Students

---

<sup>1</sup> Student in Master of Public Health Program. Faculty of Public Health, Chiang Mai University

<sup>2</sup> Associate Professor, Faculty of Public Health, Chiang Mai University

<sup>3</sup> Assistant Professor, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

\* Corresponding author: rangsimanfakmit@gmail.com

## บทนำ

ฟันตกกระ (Dental fluorosis) เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นในชั้นเคลือบฟัน (Enamel) สาเหตุเกิดจากร่างกายได้รับฟลูออไรด์ปริมาณมากในช่วงการของการสร้างเคลือบฟัน ส่งผลต่อโครงสร้างและองค์ประกอบของแร่ธาตุในเคลือบฟันเปลี่ยนไป เกิดลักษณะฟันที่ผิวเป็นรูพรุนบริเวณใต้ชั้นเคลือบฟัน ส่งผลกระทบต่อความแข็งแรง ประสิทธิภาพการใช้งาน ความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ และปัญหาความสวยงามของตัวฟัน โดยเฉพาะในฟันหน้า และอาจส่งผลกระทบต่อบุคลิกภาพในแต่ละบุคคล (Fejerskov, Manji, & Baelum, 1990)

ฟันตกกระ พบได้ในหลายพื้นที่ของโลก มีอุบัติการณ์และความชุกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (Leverett, 1986) การเกิดฟันตกกระสัมพันธ์กับปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำ โดยแหล่งน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงมักพบบริเวณเชิงเขา โดยมีการทับถมกักเก็บแร่ธาตุไว้ในชั้นดิน เกิดสายแร่ฟลูออไรด์ที่พาดผ่านพื้นที่เหล่านั้น เช่น สายแร่ฟลูออไรด์ที่ทอดยาวผ่านประเทศซีเรีย จอร์แดน อียิปต์ ลิเบีย แอลจีเรีย ซูดาน และเคนยา อีกสายหนึ่งทอดยาวผ่านประเทศตุรกี อิรัก อิหร่าน อัฟกานิสถาน อินเดีย ภาคเหนือของไทย และจีน และมีรายงานการพบสายแร่ฟลูออไรด์ในบางพื้นที่ของประเทศอเมริกา และญี่ปุ่น ดังนั้น ในพื้นที่เหล่านี้จึงมีรายงานอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดฟันตกกระมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ ของโลก (World Health Organization, 2020)

สำหรับในประเทศไทย อ้างอิงจากรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2549-2550 (Bureau of Dental Health, 2008) ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555 (Bureau of Dental Health, 2012) และครั้งที่ 8 พ.ศ. 2560 (Bureau of Dental Health, 2018) พบสภาวะฟันตกกระในกลุ่มเด็กอายุ 12 ปี ในระดับประเทศพบความชุกของฟันตกกระร้อยละ 5.8 10.2 และ 2.3 ตามลำดับ พบความรุนแรงของฟันตกกระในระดับสูงสัสมากที่สุดส่วนในระดับภาค พบฟันตกกระกระจายอยู่ในทุกภาคของประเทศไทย โดยภาคเหนือพบความชุกของฟันตกกระมากที่สุด ร้อยละ 13.3 13.0 และ 4.8 ตามลำดับ พบความรุนแรงของฟันตกกระในระดับสูงสัสมากที่สุดเช่นเดียวกันผลสำรวจระดับประเทศและข้อมูลการสำรวจปริมาณ

ฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำ พบว่า ภาคเหนือมีแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์เกินมาตรฐานหลายจุดเมื่อเทียบกับทุกภาค โดยกรมอนามัยได้กำหนดค่ามาตรฐานปริมาณฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำไม่เกิน 0.7 ppm หรือ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร (Mongkolnchaiarunya & Rityu, 2005)

เนื่องจากฟันตกกระ มักพบโดยสัมพันธ์กับพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์สูง จะเห็นได้ว่าข้อมูลที่ได้จากการสำรวจฟันตกกระในระดับประเทศค่อนข้างต่ำกว่าในพื้นที่ที่พบปัญหาจริง จากการสุ่มพื้นที่ลงตรวจเก็บข้อมูลโดยมีตัวอย่างเปรียบเทียบจากข้อมูลทางสถิติ จากการสำรวจความชุกของฟันตกกระจำแนกตามจังหวัดและระดับความรุนแรง ตัวอย่างเช่น การสำรวจความชุกฟันตกกระในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของศูนย์ทันตสาธารณสุขระหว่างประเทศ กรมอนามัย (Chumnanprai, 2020) ปี 2561 ใน 4 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ ลำพูน ลำปาง เชียงใหม่ และพะเยา พบความชุกของการเกิดฟันตกกระร้อยละ 40.7 38.9 15.6 และ 9.2 ตามลำดับ การศึกษาของ Osiriphan (2000) ความชุกของฟันตกกระจำแนกตามปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคในพื้นที่อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน พบว่าในน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์เกิน 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร สัมพันธ์กับความชุกของการเกิดฟันตกกระ โดยไม่รวมฟันตกกระระดับสูงสัสมากถึงร้อยละ 71.7 การศึกษาของ Mueankan (2010) พบความชุกของฟันตกกระในกลุ่มเด็กอายุ 11-13 ปี ในพื้นที่บ้านสันคะยอม ตำบลมะเขือแจ้ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ร้อยละ 95.1 ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าฟันตกกระเป็นปัญหาเฉพาะในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์สูง จึงอาจไม่สามารถนำมาพิจารณาในภาพรวมของระดับประเทศได้

ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกกระ ได้แก่ ปริมาณฟลูออไรด์ที่เข้าสู่ร่างกาย ระยะเวลาที่ร่างกายได้รับฟลูออไรด์ และการได้รับฟลูออไรด์ในขณะที่เกิดกระบวนการสร้างเคลือบฟัน (Denbesten & Thariani, 1992) ถึงแม้ว่า ฟลูออไรด์จะเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกกระ แต่หากร่างกายได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณที่เหมาะสมต่อวันไม่เกิน 0.05-0.07 มิลลิกรัม

ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (The Dental Association of Thailand, 2023) จะเกิดผลดีในแง่ของการป้องกันการเกิดฟันผุ โดยฟลูออไรด์จะช่วยยับยั้งกระบวนการสูญเสียแร่ธาตุและส่งเสริมกระบวนการคืนกลับแร่ธาตุของผิวฟัน ยับยั้งกระบวนการเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นกรดของแบคทีเรียในช่องปาก และช่วยให้เคลือบฟันทนทานต่อความเป็นกรดได้มากขึ้น (Sriwongchai, 2010)

จากการทบทวนงานวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฟันตกรกระ เช่น การศึกษาของ Nakomchai, Hopattaraput, & Vichayanrat (2016) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกรกระในเด็กอายุ 8-10 ปี ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยพบว่า มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับตกรกระ ได้แก่ ประวัติการได้รับฟลูออไรด์เสริม ส่วนการศึกษาของ McGrady, Ellwood, Srisilapanan, Korwanich, Worthington, & Pretty (2012) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกรกระในเด็กอายุ 8-13 ปี ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการบริโภคน้ำดื่มที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.9 ppm และการใช้น้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 1.6 ppm ในการบริโภค จะสัมพันธ์กับการเกิดฟันตกรกระอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกรกระในฟันน้ำนมเกิดขึ้นในช่วงของการตั้งครรภ์ โดยฟลูออไรด์สามารถเดินทางผ่านจากรกมารดามาสู่ลูกได้ในช่วงอายุครรภ์ประมาณ 6 เดือน ส่วนในฟันแท้เกิดในเด็กช่วงอายุระหว่าง 15 ถึง 30 เดือน หรือ 1 ถึง 3 ปี เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เกิดกระบวนการสร้างเคลือบฟันของฟันแท้ (Alvarez, Rezende, Marocho, Alves, Celiberti, & Ciamponi, 2009)

อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง มีพื้นที่ราบเพียงเล็กน้อยระหว่างหุบเขาเป็นเขตต้นกำเนิดแม่น้ำน่านและลำห้วยต่าง ๆ หลายสาย อีกทั้งบริเวณใต้ดินยังมีสายน้ำเกลือกักขังอยู่ ชาวบ้านนำน้ำเกลือดิบมาต้มให้ระเหยจนได้เกลือสินเธาว์มาใช้บริโภคและจำหน่าย (Sutthisai, 2021)

ผู้ศึกษาในฐานะทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลบ่อเกลือ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน สังเกตและพบปัญหาในในกลุ่มเด็กชั้นประถมศึกษาที่เข้ามาใช้บริการตรวจสุขภาพช่องปาก มาตามนัดการรักษารักษาหรือ

ให้บริการออกหน่วยในพื้นที่ห่างไกล พบเด็กบางส่วนมีปัญหาฟันตกรกระ ขนาดความรุนแรงพบตั้งแต่ระดับสงสัยจนถึงระดับรุนแรง โดยการเก็บข้อมูลยังไม่เป็นระบบ ทำให้ไม่มีข้อมูลทางสถิติสำหรับความชุกและความรุนแรงของฟันตกรกระ ปัญหาฟันตกรกระที่ส่งผลกระทบต่อเด็กนักเรียน มักเป็นเรื่องความกังวลด้านความสวยงามหรือฟันตกรกระที่มีสภาพฟันผุร่วมด้วย การพบฟันตกรกระในระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่อาจบ่งบอกถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ หรือปัจจัยตามบริบทของพื้นที่ เช่น ฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำต่างๆ เนื่องจากพื้นที่อำเภอบ่อเกลือเป็นแหล่งต้นน้ำหลายสายหรือปัจจัยการได้รับฟลูออไรด์เสริมทางระบบ เช่น การใช้ยาสีฟันหรือการเคลือบฟลูออไรด์ โดยเด็กอาจได้รับปริมาณฟลูออไรด์ที่มากกว่าปริมาณที่กำหนดจึงเป็นเหตุผลให้ผู้ศึกษาต้องการศึกษาความชุก ความรุนแรง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกรกระในกลุ่มเด็กประถมศึกษาภายในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ สำหรับการเลือกช่วงอายุการตรวจฟันตกรกระในเด็กอายุ 8-12 ปี เนื่องจากเป็นช่วงอายุที่ฟันแท้กำลังขึ้นสู่ช่องปากเต็มซี่ โดยเฉพาะฟันตัดแท้บนซี่กลางและฟันกรามแท้บนล่างซี่แรก ซึ่งสามารถสังเกตและตรวจพบฟันตกรกระได้ง่าย และฟันยังไม่ได้รับผลกระทบจากสภาพในช่องปากมากเมื่อเทียบกับเด็กที่อายุมากขึ้น เช่น ตัวฟันสึกกร่อน จนผิวฟันหลุดออกไปเกิดฟันผุ หรือมีหินน้ำลายเกาะบนตัวฟัน (McGrady et al., 2012) และข้อมูลจากการศึกษาจะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนป้องกันการเกิดฟันตกรกระในชุมชนหรือนำไปพัฒนาระบบการให้บริการรักษาทางทันตกรรมได้อย่างเหมาะสมและประสบความสำเร็จในระยะยาว

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประมาณค่าความชุกของฟันตกรกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน
2. เพื่อประเมินความรุนแรงของฟันตกรกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน
3. เพื่อบ่งชี้ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกรกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional analytic study) เพื่อศึกษา ความชุก ความรุนแรง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ปีการศึกษา 2565 อำเภอเบญจเทวี จังหวัดน่าน การวิจัยนี้ได้รับรองจริยธรรมของการศึกษาวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ ET013/2565 ลงวันที่ 30 กันยายน 2565

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ในพื้นที่อำเภอเบญจเทวี จังหวัดน่าน ทั้งหมด 13 โรงเรียน จำนวน 635 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 563 คน ดังตาราง 1

#### เกณฑ์การคัดเลือก

1) เป็นนักเรียนที่มีภูมิลำเนาและกำลังศึกษาในโรงเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ปีการศึกษา 2565 ในพื้นที่อำเภอเบญจเทวี จังหวัดน่าน

#### เกณฑ์การคัดออก

- 1) ผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถาม ไม่ทราบข้อมูลของเด็กในช่วงอายุ 6 ปีแรก
- 2) เด็กนักเรียนมีสภาพฟันที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลฟันตกกระได้

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนแยกตามโรงเรียนและกลุ่มตัวอย่าง

ตำบล	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	กลุ่มตัวอย่าง
ตำบลเบญจเทวี	1. โรงเรียนบ้านบ่อหลวง	63	58
	2. โรงเรียนบ้านบ่อหลวง (สาขาบ้านห้วยโป่ง)	33	24
	3. โรงเรียนบ้านฝักเหือก	64	61
	4. โรงเรียนบ้านยอดดอยวัฒนา	35	30
	5. โรงเรียนบ้านนาบง	15	13
	6. โรงเรียนบ้านห่างทางหลวง	62	53
ตำบลภูฟ้า	7. โรงเรียนบ้านสบมาง	59	50
	8. โรงเรียนท่าผาผู้หญิงสง่า อิงคุณานนท์ (บ้านห้วยลอย)	35	35
ตำบลดงพญา	9. โรงเรียนบ้านสะปัน	66	64
	10. โรงเรียนบ้านสว่า	49	40
ตำบลเบญจเทวีเหนือ	11. โรงเรียนบ้านบ่อหยวก	87	77
	12. โรงเรียนบ้านขุนน้ำน่าน	40	34
	13. โรงเรียนตำราจตระเวนชายแดนบ้านสะไล	27	24
<b>รวม</b>		<b>635</b>	<b>563</b>

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แบบบันทึกการตรวจฟันตกรกระ และแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง โดยข้อมูลที่รวบรวมได้มาทั้งหมดนำไปวิเคราะห์ ความชุกฟันตกรกระ ระดับความรุนแรง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกรกระ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. แบบตรวจบันทึกฟันตกรกระ

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของเด็กนักเรียน ได้แก่ เพศ อายุ โรงเรียน และระดับชั้น

**ส่วนที่ 2** แบบบันทึกการตรวจฟันตกรกระและฟันผุ วิธีการตรวจ เกณฑ์และรหัสสำหรับบันทึกความรุนแรง ฟันตกรกระและสภาพฟันผุ ดัดแปลงวิธีการตรวจ และเกณฑ์ในการบันทึกมาจากแบบตรวจฟันของรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560 (Bureau of Dental Health, 2018)

### การตรวจบันทึกความรุนแรงของฟันตกรกระ

ตรวจฟันทุกซี่ในช่องปาก โดยพิจารณาวัตรระดับความรุนแรงของฟันตกรกระตามดัชนีของดีน Dean's Index การตรวจบันทึกความรุนแรงของฟันตกรกระจะพิจารณาจากซี่ฟันที่มีระดับความรุนแรงสูงสุดและการตรวจฟันนี้ ได้รับการปรับมาตรฐานการตรวจฟันโดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 ท่าน เพื่อใช้ผลตรวจเป็น Gold standard ผลการปรับมาตรฐาน จำนวน 2 ครั้ง ได้ค่า Percent agreement เท่ากับ 80.0 และ 92.5 ตามลำดับ

โดยมีเกณฑ์การตรวจบันทึกความรุนแรงของระดับฟันตกรกระ ดังนี้

0 ปกติ (Normal) ลักษณะเคลือบฟัน โปร่งแสง ผิวฟันเรียบมัน มีสีขาวครีม

1 สงสัย (Questionable) พบมีการเปลี่ยนแปลงความโปร่งแสงในเคลือบฟันเล็กน้อย มีจุดสีขาวเล็ก ๆ

2 น้อยมาก (Very mild) พบจุดสีขาวเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วฟัน แต่ไม่เกินร้อยละ 25 ของผิวฟันทั้งหมด หรืออาจพบเส้นสีขาว ขนาด 1-2 มิลลิเมตร ที่ปลายยอดฟันของฟันกรามน้อยหรือฟันกราม

3 น้อย (Mild) พบลักษณะฟันสีขาวขุ่นในเคลือบฟัน กระจายทั่วไป แต่ไม่เกินร้อยละ 50.0 ของผิวฟัน

4 ปานกลาง (Moderate) พบความผิดปกติของผิวฟันทั้งหมด มีการสึกของผิวฟัน พบการติดสีน้ำตาล

5 รุนแรง (Severe) พบความผิดปกติทั่วทั้งผิวฟัน ผิวฟันมีลักษณะขรุขระชัดเจน มีการติดน้ำตาลเป็นบริเวณกว้าง

## 2. แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง

### ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยทั่วไป

เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 5 ข้อ ลักษณะแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามตอบ โดยมีหัวข้อให้เลือกตอบ ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลแบบสอบถาม ภูมิลำเนาของเด็กในปัจจุบัน อาชีพ รายได้ และวุฒิการศึกษาของผู้ปกครอง

### ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยเฉพาะ

เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 8 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามตอบ โดยมีหัวข้อหรือรูปภาพประกอบให้เลือกตอบ ได้แก่ ประเภทและการใช้แหล่งน้ำที่ใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคช่วงอายุเด็กที่เริ่มทำความสะอาดช่องปาก วิธีทำความสะอาดช่องปากเด็ก บุคคลที่ทำความสะอาดช่องปากให้เด็ก ความถี่การแปรงฟัน ประวัติการได้รับฟลูออไรด์เสริม ปริมาณการเข้ายาสีฟัน และทำแปรงฟัน

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้ศึกษานำแบบสอบถาม ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านทันตกรรมชุมชน จำนวน 1 ท่าน และด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ท่าน วัตถุประสงค์ความตรงของเนื้อหา โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) โดยมีค่าที่ยอมรับได้ของแต่ละข้อ ไม่ต่ำกว่า 0.5 หลังผ่านการพิจารณาแล้ว ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม ให้มีความชัดเจนด้านเนื้อหา และข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ จากการตรวจค่าความตรงของเนื้อหาของแบบตรวจฟันและแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC = 1

2) ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ผู้ศึกษานำแบบสอบถาม ที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับ

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านด่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน จำนวน 23 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเพื่อตรวจสอบความเข้าใจตรงกันในคำถามแต่ละข้อ แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยมีค่าที่ยอมรับได้ ไม่ต่ำกว่า 0.70 และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำมาใช้จริงสำหรับการ Try out เครื่องมืองานวิจัยเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามครั้งนี้ ได้ค่า Cronbach's alpha coefficient = 0.71

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ขออนุมัติการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างและจริยธรรมของการศึกษาวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ขออนุมัติหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และส่งหนังสือแจ้งผลการพิจารณาการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ถึงคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขอำเภอบ่อเกลือและโรงเรียนในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ ทั้ง 13 แห่ง และโรงเรียนบ้านด่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน สำหรับ Try out

3) คัดเลือกกลุ่มประชากรและปรับมาตรฐานการตรวจฟันตกรและฟันผุแก่ผู้วิจัย โดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน

4) Try out เก็บข้อมูลตรวจฟันและแบบสอบถามจากเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 23 คน โรงเรียนบ้านด่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน

5) ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการวิจัยและแจกเอกสารยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย โดยทำหนังสือแจ้งผู้ปกครองผ่านทางโรงเรียน

6) เก็บข้อมูล โดยออกตรวจฟันในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนและแจกแบบสอบถามให้แก่ผู้ปกครอง

7) รวบรวมข้อมูลการตรวจฟัน แบบสอบถามตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม จากนั้น ลงข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีการส่งคืนแบบสอบถามที่มีการ

ตอบกลับโดยครบถ้วนสมบูรณ์จากผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 441 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับแบบสอบถาม (Response rate) ร้อยละ 78.3 และไม่ส่งคืนแบบสอบถามหรือตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ ร้อยละ 21.7

8) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติและสรุปผลการศึกษา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) แสดงด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการพรรณนา ข้อมูลทั่วไป ความชุก และความรุนแรงฟันตกรของของกลุ่มตัวอย่าง

สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytic statistics) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยกับการเกิดฟันตกรและการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย (Simple logistic regression) เพื่อวิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดฟันตกรโดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

### ผลการวิจัย

#### 1. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน จำนวนทั้งหมด 563 คน แบ่งเป็นเพศหญิง จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 51.2 เพศชาย จำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 48.8 โดยมีกลุ่มอายุ 11 ปี มากที่สุด จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 10 ปี จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 27.0 และกลุ่มอายุที่น้อยที่สุด คือ กลุ่มอายุ 14 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 (Mean = 11.16, S.D. = 1.09) แบ่งตามระดับชั้นเรียน ชั้น ป.4-ป.6 พบมีจำนวนนักเรียนแต่ละระดับชั้นใกล้เคียงกัน ได้แก่ ชั้น ป.4 จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2 ระดับชั้น ป.5 จำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 และระดับชั้น ป.6 จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนที่ได้รับการตรวจฟันมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านบ่อหยวก จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 13.7 รองลงมา ได้แก่ โรงเรียนสะปัน จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ส่วนโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนที่ได้รับการตรวจฟัน

น้อยที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านนาบง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3

## 2. ความชุกฟันตกรกระ

พบความชุกฟันตกรกระในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ร้อยละ 39.6 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความชุกของฟันตกรกระของกลุ่มตัวอย่าง (n = 563)

ผลการตรวจฟันตกรกระ	จำนวน	ร้อยละ
มีฟันตกรกระ	223	39.6
ไม่มีฟันตกรกระ	340	60.4

## 3. ความรุนแรงฟันตกรกระ

ความรุนแรงของฟันตกรกระตามดัชนีนองดิน (Dean's Index) เทียบจากจำนวนนักเรียนที่ตรวจพบฟันตกรกระทั้งหมด 223 คน เรียงลำดับความรุนแรงที่พบจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ ระดับน้อยมาก (Very mild) จำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.1 ระดับสงสัย

(Questionable) จำนวน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.5 ระดับน้อย (Mild) จำนวน 50 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.4 ระดับรุนแรง (Severe) จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.4 และระดับปานกลาง (Moderate) จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.6 ดังตาราง 3

ตาราง 3 การจำแนกความรุนแรงของฟันตกรกระในระดับต่าง ๆ

การจำแนกความรุนแรงของฟันตกรกระตามดัชนีนองดิน	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตรวจพบฟันตกรกระ	223	
ระดับสงสัย (Questionable)	68	30.5
ระดับน้อยมาก (Very mild)	85	38.1
ระดับน้อย (Mild)	50	22.4
ระดับปานกลาง (Moderate)	8	3.6
ระดับรุนแรง (Severe)	12	5.4

4. วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกรกระด้วยการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย

เมื่อนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฟันตกรกระมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย

(Simple logistic regression) เพื่อดูความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการเกิดฟันตกรกระ ดังตาราง 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ (n = 441)

ตัวแปร	Constant	B	S.E.	p-value	OR	95% CI	
						Lower	Upper
<b>ปัจจัยเฉพาะ (n = 441)</b>							
<b>การใช้แหล่งน้ำ</b>							
น้ำห้วยแม่น้ำ	-0.94	0.71	0.25	0.004*	2.04	1.26	3.29
น้ำบ่อ	-0.35	-0.75	0.53	0.155	0.47	0.17	1.33
น้ำบาดาล	-0.35	-0.90	0.58	0.116	0.41	0.13	1.25
น้ำฝน	0.33	-1.60	0.21	< 0.001*	0.20	0.13	0.31
น้ำประปา	-0.68	0.84	0.21	< 0.001*	2.32	1.55	3.47
น้ำบรรจุขวด	0.36	-2.58	0.29	< 0.001*	0.08	0.04	0.13
น้ำกดจากตู้	-0.15	-1.59	0.33	< 0.001*	0.21	0.11	0.39
<b>วิธีการทำความสะอาด</b>							
แปรงฟัน	2.30	-2.74	1.05	0.009*	0.07	0.01	0.51
น้ำยาบ้วนปาก	-0.43	0.43	0.31	0.172	1.53	0.93	2.83
<b>การได้รับฟลูออไรด์เสริม</b>							
ยาสีฟัน	1.27	-1.78	0.44	< 0.001*	0.17	0.07	0.40
น้ำยาบ้วนปาก	-0.23	-0.90	0.28	0.001*	0.41	0.24	0.70
ทาหรือเคลือบฟลูออไรด์	-0.54	0.47	0.21	0.024*	1.59	1.06	2.39
<b>ปริมาณยาสีฟัน</b>							
เท่าความกว้างแปรง	-1.04	0.36	0.50	0.473	1.43	0.54	3.76
เท่าความยาวแปรง		1.10	0.50	0.028*	2.99	1.13	7.95
และขนแปรงพอเปียก <sup>Ref.</sup>		-	-	-	-	-	-

\*p-value < 0.05, <sup>Ref.</sup> = กลุ่มอ้างอิง

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเกิดฟันตกกระ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การใช้ น้ำห้วยหรือแม่น้ำ (OR = 2.04, 95% CI = 1.26-3.29, p-value = 0.004) การใช้ น้ำประปา (OR = 2.32, 95% CI = 1.55-3.47, p-value < 0.001) การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์ (OR = 1.59, 95% CI = 1.06-2.37, p-value = 0.024) และการใช้ปริมาณฟลูออไรด์ขนาดเท่าความยาวของแปรง เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้ยาสีฟันแบบและขนแปรงพอเปียก (OR = 2.99, 95% CI = 1.13-7.95, p-value = 0.028)

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับการเกิดฟันตกกระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การใช้ น้ำฝน (OR = 0.20, 95% CI = 0.13-0.31, p-value < 0.001) น้ำบรรจุขวด (OR = 0.08, 95% CI = 0.04-0.13, p-value < 0.001) น้ำกดจากตู้ (OR = 0.21, 95% CI = 0.11-0.40, p-value < 0.001) การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากยาสีฟัน (OR = 0.17, 95% CI = 0.07-0.40, p-value < 0.001) และน้ำยาบ้วนปาก (OR = 0.41, 95% CI = 0.24-0.70, p-value = 0.001)

## สรุปและอภิปรายผล

### 1. ความชุกและความรุนแรงของฟันตกกระ

จากผลการวิจัย พบว่าความชุกฟันตกกระในกลุ่มประชากรนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอเบ็ญ้อย จังหวัดน่าน พบความชุกฟันตกกระ ร้อยละ 39.6 โดยเทียบกับนักเรียนที่ได้รับการตรวจฟันทั้งหมด 563 คน โดยแบ่งเป็น ระดับสงสัย (Questionable) 30.5 ระดับน้อยมาก (Very mild) ร้อยละ 38.1 ระดับน้อย (Mild) ร้อยละ 22.4 ระดับปานกลาง (Moderate) ร้อยละ 3.6 และระดับรุนแรง (Severe) ร้อยละ 5.4 โดยเปรียบเทียบจากร้อยละการตรวจพบฟันตกกระ จำนวน 223 คน เนื่องจาก ฟันตกกระจะพบได้ในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์สูงหรือในบริเวณที่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฟลูออไรด์ในปริมาณสูงเกินมาตรฐาน จึงพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในระดับประเทศจึงค่อนข้างต่ำกว่าในพื้นที่ที่พบปัญหาจริง โดยความชุกของการเกิดฟันตกกระในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอเบ็ญ้อย จังหวัดน่าน พบว่ามีความชุก ใกล้เคียงกับการศึกษาหลายการศึกษา เช่น การศึกษาของ Mongkolnchaiarunya & Rityu (2005) ผลสำรวจทันตสุขภาพของกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ใน พ.ศ. 2543-2544 ร้อยละฟันตกกระในเด็กอายุ 12 ปี จำแนกตามจังหวัด สำหรับในจังหวัดน่าน พบฟันตกกระร้อยละ 33.3 จากจำนวนเด็กที่ได้รับการสำรวจทั้งหมด จำนวน 2,454 คน และสัมพันธ์กับการสำรวจของศูนย์ทันตสาธารณสุข ระหว่างประเทศ กรมอนามัย พ.ศ. 2559-2561 พบว่าจังหวัดลำพูน มีความชุกของการเกิดฟันตกกระมากที่สุด ร้อยละ 41.3 โดยแบ่งเป็น ระดับสงสัย (Questionable) 12.4 ระดับน้อยมาก (Very mild) ร้อยละ 10.4 ระดับน้อย (Mild) ร้อยละ 7.0 ระดับปานกลาง (Moderate) ร้อยละ 4.5 และระดับรุนแรง (Severe) ร้อยละ 7.0 โดยเปรียบเทียบจากร้อยละ ซึ่งตรวจพบฟันในระดับปกติ (Normal) ร้อยละ 58.7 จากเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ที่ได้รับการตรวจฟันตกกระจำนวน 201 คน ซึ่งลำพูน เป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยเช่นกัน (Chumnanprai, 2020)

จากผลการวิจัย พบว่าความรุนแรงฟันตกกระในกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอเบ็ญ้อย จังหวัดน่าน โดยรวม พบฟันตกกระในระดับน้อยมาก (Very mild) และรองลงมาอยู่ในระดับสงสัย (Questionable) สัมพันธ์กับตัวอย่างการศึกษาและการสำรวจจากที่กล่าวมาข้างต้น หากพิจารณาจากความชุกและความรุนแรงของฟันตกกระในพื้นที่ของอำเภอเบ็ญ้อย ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การพบฟันตกกระในพื้นที่อำเภอเบ็ญ้อย ยังไม่ใช่วิธีการของพื้นที่เพราะเมื่อพิจารณาจากข้อมูลหลายส่วน เช่น หากพิจารณาแยกระดับความรุนแรงฟันตกกระ พบว่า ฟันตกกระ ความรุนแรงในระดับปานกลางถึงรุนแรง มีจำนวนน้อยกว่าในพื้นที่ที่พบปัญหาฟันตกกระจริง เมื่อเทียบกับผลงานวิจัยอื่น ๆ อีกทั้ง ปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งน้ำในพื้นที่อำเภอเบ็ญ้อยที่ส่งไปตรวจวิเคราะห์ ปริมาณฟลูออไรด์ (เฉพาะน้ำห้วยหรือน้ำในแม่น้ำ) พบว่ามีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน

### 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ

จากผลการศึกษา เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยทั่วไปและปัจจัยเฉพาะ ได้ผลดังนี้

ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงหรือโอกาสเกิดฟันตกกระ ได้แก่ 1. การใช้น้ำห้วยหรือแม่น้ำ 2. การใช้น้ำประปา 3. การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์ และ 4. การใช้ปริมาณฟลูออไรด์ขนาดเท่าความยาวของแปรง เมื่อเทียบกับแบบตะขบแปรงพอเปียก

จากผลการศึกษาเนื่องจากผู้วิจัย พบว่า เด็กได้รับฟลูออไรด์จากน้ำในหลายแหล่ง โดยพบว่า เมื่อแยก ระดับฟันตกกระในระดับปานกลางถึงรุนแรง พบว่า กลุ่มนักเรียนเหล่านี้ มีการใช้น้ำจากน้ำห้วยหรือแม่น้ำ และน้ำประปามากที่สุด แต่จากการตรวจวิเคราะห์ฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำเฉพาะน้ำห้วยหรือแม่น้ำในพื้นที่อำเภอเบ็ญ้อย พบว่า ปริมาณฟลูออไรด์ยังไม่เกินค่ามาตรฐาน อาจสรุปได้ว่า น้ำประปาในพื้นที่อำเภอเบ็ญ้อยอาจมีปริมาณฟลูออไรด์ในปริมาณที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัยที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.7 ppm หรือ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร (Mongkolnchaiarunya & Rityu, 2005) ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระ โดยความ

รุนแรงสัมพันธ์ตามปริมาณฟลูออไรด์ที่ได้รับ จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการตรวจวัดปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งน้ำที่มาจากน้ำประปาหรือในแหล่งน้ำอื่น ๆ ในพื้นที่อำเภอเบตงอีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Upagan & Mala (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด ฟันตกกระและพฤติกรรมการใช้บริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์สูง โดยแหล่งน้ำที่มักจะตรวจพบฟลูออไรด์ ในปริมาณที่สูงกว่ากำหนดได้แก่ น้ำจากท่อประปา น้ำบ่อ น้ำบาดาล

สำหรับการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์และการใช้ปริมาณยาสีฟันขนาดเท่าความยาวของแปรง มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันตกกระในกลุ่มนักเรียน อาจเนื่องมาจากปริมาณฟลูออไรด์ที่ใช้ทาหรือเคลือบฟันหรือในยาสีฟันมีความเข้มข้นสูง หากเด็กมีการกลืนจะทำให้เด็กได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณสูงกว่าที่กำหนดสัมพันธ์กับการศึกษาของ Nakornchai et al., (2016) พบว่าในเด็กอายุน้อยที่ได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณสูงกว่าที่กำหนดหรือได้รับฟลูออไรด์เสริม เช่น การกลืนยาสีฟันหรือการได้รับฟลูออไรด์ที่มีความเข้มข้นสูง จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระอย่างมีนัยสำคัญทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดการใช้ยาสีฟันที่มีปริมาณความเข้มข้นของฟลูออไรด์ 1,000 ppm (1,400-1,500 กรณีเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูง) ในเด็กที่มีฟันซี่แรกขึ้นถึงอายุ 3 ปี ใช้ยาสีฟันแบบตะขบแปรงพอเปียกหรือขนาดเท่าเมล็ดข้าวสาร ส่วนเด็กอายุ 3 ปี ถึงอายุต่ำกว่า 6 ปี ใช้ยาสีฟันเท่ากับความกว้างของแปรงหรือขนาดเท่าเมล็ดข้าวโพดและเด็กอายุ 6 ปี ขึ้นไป ปริมาณการใช้ยาสีฟันที่มีความเข้มข้นของฟลูออไรด์ 1,400-1,500 ppm ใช้ยาสีฟันเท่ากับความยาวของแปรง

ปัจจัยที่ลดโอกาสเกิดฟันตกกระได้แก่ 1. การใช้น้ำฝน 2. น้ำบรรจุขวด 3. น้ำกดจากตู้ 4. การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากยาสีฟัน 5. การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากน้ำยาบ้วนปาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Upagan & Mala (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระและพฤติกรรมการใช้บริโภคน้ำดื่มในกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา ของตำบลสะพานไม้แก่น อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา เกี่ยวกับพฤติกรรมและ

แนวโน้มการอุปโภคบริโภคน้ำ โดยพบว่า ประชาชนจะเลือกใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำ เช่น น้ำฝน น้ำบรรจุขวด น้ำกรองจากตู้ มากกว่าแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์สูง เช่น น้ำบาดาลหรือน้ำจากท่อประปา ทำให้การรับปริมาณฟลูออไรด์เข้าสู่ร่างกายอยู่ในขนาดที่เหมาะสม ไม่เกินค่ามาตรฐาน ส่วนประวัติการได้รับฟลูออไรด์ โดยการใช้ยาสีฟัน และประวัติการได้รับฟลูออไรด์ โดยน้ำยาบ้วนปาก มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระลดลง สัมพันธ์กับการศึกษาของ Mascarenhas (2000) พบว่า การได้รับปริมาณฟลูออไรด์ ไม่ว่าจะมาจากแหล่งใด ๆ เช่น แหล่งน้ำ ยาสีฟัน หรืออาหารเสริม มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระทั้งสิ้น ในทางกลับกัน หากใช้หรือได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณที่เหมาะสม นอกจากความเสี่ยงในการเกิดฟันตกกระจะลดลงแล้ว ฟลูออไรด์ยังมีส่วนช่วยทำให้ฟันแข็งแรง ลดโอกาสของการเกิดฟันผุได้ ดังนั้น การฟลูออไรด์จึงเปรียบเสมือนเป็นดาบสองคม หากได้รับปริมาณที่เหมาะสม จะส่งผลดีต่อตัวฟันในแง่ของการป้องกันฟันผุ แต่หากได้รับในปริมาณที่มากกว่าค่ามาตรฐานกำหนดจะส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระ โดยขนาดและความรุนแรงจะสัมพันธ์กับปริมาณฟลูออไรด์ที่ได้รับ ดังนั้น การใช้ฟลูออไรด์ในเด็กที่อายุต่ำกว่า 6 ปี ต้องมีการคำนึงถึงปริมาณฟลูออไรด์ที่เด็กจะได้รับเสมอ

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อมูลจากงานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็นประโยชน์ในการต่อยอดในการวางแผนป้องกันการเกิดฟันตกกระของพื้นที่ชุมชนต่าง ๆ ในอำเภอเบตง โดยอาจสร้างแผนที่ฟันตกกระในระดับหมู่บ้านเพื่อให้เห็นภาพในพื้นที่ที่ชัดเจนมากขึ้น และทำให้การบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพช่องปากเป็นระบบมากขึ้น

2. สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดฟันตกกระในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดน่าน พบว่า ปัจจัยจากปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งน้ำ ยังไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระอย่างชัดเจน และควรมีการป้องกันในส่วนของปัจจัยจากการใช้ฟลูออไรด์เสริม เช่น การให้ความรู้ผู้ปกครองและคุณครู ทั้งในระดับศูนย์เด็กเล็ก

และโรงเรียนเกี่ยวกับปริมาณการใช้ฟลูออไรด์ในเด็ก ช่วงอายุต่าง ๆ การรับรู้และตระหนักถึงประโยชน์และ ผลกระทบของปริมาณฟลูออไรด์

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจหาปริมาณ ฟลูออไรด์จากแหล่งอื่น ๆ นอกเหนือจากน้ำห้วยหรือ แม่น้ำให้ครอบคลุมในพื้นที่ เช่น น้ำจากตุ๊กต น้ำบรรจุขวด น้ำประปา หรือหากไม่สามารถนำตัวอย่างน้ำออกจาก หมู่บ้าน เพื่อส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจที่หน่วยงานภายนอก ควรพิจารณาจัดหาชุดตรวจวัดปริมาณฟลูออไรด์ในพื้นที่ หมู่บ้านนั้น ๆ แทน เพื่อตรวจหาฟลูออไรด์ในแหล่ง น้ำบาดาล

2. นำงานวิจัยเชิงคุณภาพมาใช้ในการเก็บข้อมูล ร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น การสัมภาษณ์ เชิงลึก (In-depth interview) การสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับ พฤติกรรม ความเชื่อ ทศนคติต่าง ๆ ของชาวบ้าน ที่มีความละเอียด และเป็นประโยชน์เพิ่มมากขึ้น

#### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะครู อาสาสมัคร นักเรียน และ ผู้ปกครองนักเรียนในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือ เพื่อให้ได้ ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อวิจัยเรื่องนี้จนสำเร็จลุล่วง ไปได้ด้วยดี

#### เอกสารอ้างอิง

- Alvarez, J. A., Rezende, K. M., Marocho, S. M., Alves, F. B., Celiberti, P., & Ciamponi, A. L. (2009). Dental fluorosis: exposure, prevention and management. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 14(2), E103-E107.
- Bureau of Dental Health. (2008). *The 6<sup>th</sup> National Oral Health Survey (2006-2007)*. Nonthaburi: Bureau of Dental Health, Department of Health. (in Thai)
- Bureau of Dental Health. (2012). *The 7<sup>th</sup> National Oral Health Survey (2012)*. Nonthaburi: Bureau of Dental Health, Department of Health. (in Thai)
- Bureau of Dental Health. (2018). *The 8<sup>th</sup> National Oral Health Survey (2017)*. Nonthaburi: Bureau of Dental Health, Department of Health. (in Thai)
- Chumnanprai, S. (2020). *Complete reserch report of Fluoride Monitoring in drinking water in Northern Thailand*. Chiang Mai: Intercountry Centre for Oral Health, Department of Health. (in Thai)
- Denbesten, P. K., & Thariani, H. (1992). Biological mechanisms of fluorosis and level and timing of systemic exposure to fluoride with respect to fluorosis. *Journal of dental research*, 71(5), 1238-1243.
- Fejerskov, O., Manji, F., & Baelum, V. (1990). The nature and mechanisms of dental fluorosis in man. *Journal of dental research*, 69 Spec No, 692-721.

- Leverett, D. (1986). Prevalence of dental fluorosis in fluoridated and nonfluoridated communities a preliminary investigation. *Journal of public health dentistry*, 46(4), 184-187.
- Mascarenhas, A. K. (2000). Risk factors for dental fluorosis: a review of the recent literature. *Pediatric dentistry*, 22(4), 269-277.
- McGrady, M. G., Ellwood, R. P., Srisilapanan, P., Korwanich, N., Worthington, H. V., & Pretty, I. A. (2012). Dental fluorosis in populations from Chiang Mai, Thailand with different fluoride exposures-paper 1: assessing fluorosis risk, predictors of fluorosis and the potential role of food preparation. *BMC oral health*, 12, 16.
- Mongkolnchaiarunya, S., & Rityu, A. (2005). *Guidelines to manage high fluoride in drinking water to prevent dental fluorosis*. Retrieved September 4, 2023, from [https://dental.anamai.moph.go.th/th/fluoride-lab/download?id=76856&mid=31305&mkey=m\\_document&lang=th&did=24808](https://dental.anamai.moph.go.th/th/fluoride-lab/download?id=76856&mid=31305&mkey=m_document&lang=th&did=24808).
- Mueankan, S. (2010). *Dental fluorosis and behavior towards restraining from high Fluoride in drinking water among people in Ban San Kayom, Ma Kua Chae Subdistrict, Mueang District, Lamphun Province*. Thesis of Master of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)
- Nakornchai, S., Hopattaraput, P., & Vichayanrat, T. (2016). Prevalence, Severity and Factors Associated with Dental Fluorosis among Children aged 8-10 years in Bangkok, Thailand. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 47(5), 1105-1111.
- Osiriphan, N. (2000). *Perception of Dental Fluorosis among people Residing in Tambon Doi Tao Changwat Chiang Mai*. Thesis of Master of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)
- Sriwongchai, K. (2010). *Effective Delivery of Topical Fluoride Gel as an Alternative to Tray Application*. Thesis of Master of Science (Dentistry), Chulalongkorn University, Bangkok. (in Thai)
- Sutthisai, P. (2021). *Management to enhance the efficiency of learning and cultural tourism centers of Bokluea in Ban Boluang community, Bokluea Tai Sub District, Bokluea District, Nan Province*. Thesis of Master of Arts (Art and Culture Management), Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)
- The Dental Association of Thailand. (2023). *Guideline on Use of Fluoride in Dentistry*. *Journal of The Dental Association of Thailand*. 73(2), 92-103. (in Thai)
- Upagan, K., & Mala, T. (2009). Factors Related to Dental Fluorosis in School Aged Children and Water Consumption Behavior. In the Dental Fluorosis Children Family of Tambon Saparn Mai Kaen, Chana District, Songkhla Province. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*, 7(2), 160-167. (in Thai)
- World Health Organization. (2020). *Water Sanitation and Health: Water-related diseases-Fluorosis*. Retrieved April 4, 2021, from <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/chemical-hazards-in-drinking-water/fluoride>

## ประชาสัมพันธ์

### คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

กองบรรณาธิการวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ รับผิดชอบพิจารณาบทความที่ส่งมาเพื่อขอรับการตีพิมพ์ ดังนี้

1. ผลงานทางวิชาการที่ไม่เคยส่งตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่มีการส่งบทความต้นฉบับซ้ำซ้อน
2. หากเป็นบทความที่ผ่านการประชุมวิชาการ จะต้องเป็นการประชุมวิชาการที่มีการรวบรวมเพียงบทความย่อเท่านั้น ไม่รับบทความที่เคยนำเสนอผลงานทางวิชาการและมีการเผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เพื่อให้การเผยแพร่องค์ความรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนของกองบรรณาธิการทั้งสองแห่งในการพิจารณาผลงานทางวิชาการเรื่องเดียวกัน และลดความเข้าใจผิดของผู้อ่านในการทบทวนวรรณกรรมและพบผลงานชิ้นเดียวกันสองแห่ง นำมาซึ่งความน่าเชื่อถือของการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3. หากตรวจพบการส่งบทความซ้ำซ้อนในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการดำเนินงานกองบรรณาธิการจะแจ้งผลการตรวจพบที่ไม่ตรงกับข้อปฏิบัติไปยังผู้พิมพ์ และปฏิเสธการรับบทความนั้นพร้อมเหตุผลทางวิชาการ

โดยมีคำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ ประกอบด้วย 1) ประเภทบทความ 2) การจัดเตรียมต้นฉบับ และ 3) การส่งต้นฉบับ ดังนี้

#### 1) ประเภทบทความ

**บทความวิจัย (Research article)** หมายถึง รายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแนวคิดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านสุขภาพ ซึ่งผ่านการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการวิจัย ซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่น ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทความย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์การวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ผลการวิจัย สรุปและอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง ความยาวประมาณ 10-15 หน้ากระดาษ A4

**บทความวิชาการ (Review article)** หมายถึง บทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่นผู้พิมพ์รวบรวมโดยการอ่านและวิเคราะห์จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทความย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ เนื้อเรื่อง บทสรุป และเอกสารอ้างอิง ความยาวประมาณ 10-15 หน้ากระดาษ A4

**บทวิจารณ์หนังสือ (Book review)** หมายถึง บทความที่เขียนขึ้นเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์หนังสือหรือตำราทางวิชาการเล่มใดเล่มหนึ่งอย่างเป็นวิชาการ หนังสือหรือตำราดังกล่าว ต้องมีเนื้อหาในสาขาทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การบริการสุขภาพ การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง บทวิจารณ์หนังสือควรประกอบด้วย องค์ประกอบหรือโครงสร้างของหนังสือ เนื้อหาของหนังสือในภาพรวม และเนื้อหาของแต่ละส่วนโดยย่อ (Synopsis) ข้อดี ข้อด้อย และ/หรือประโยชน์ของหนังสือ ทั้งนี้บทวิจารณ์หนังสือควรมีความยาวประมาณ 3-5 หน้ากระดาษ A4

**ปกิณกะ (Miscellany)** หมายถึง บทความเบ็ดเตล็ด ที่มีความหลากหลาย เช่น บทความที่น่าสนใจ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะทั่วไป ความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4

**จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to editor)** หมายถึง จดหมายโต้ตอบระหว่างนักวิชาการ ผู้อ่าน กับผู้พิมพ์ซึ่งเป็นเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร ในกรณีที่ผู้อ่านมีข้อคิดเห็นแตกต่าง ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์หรือข้อผิดพลาดของบทความ ซึ่งบางครั้งบรรณาธิการอาจพิจารณาสนับสนุนหรือโต้แย้ง ควรมีความยาว 3 หน้ากระดาษ A4

## 2) การจัดเตรียมต้นฉบับ

ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ จะต้องไม่เป็นเรื่องที่เคยตีพิมพ์ หรือกำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นหรือเคยนำเสนอผลงานทางวิชาการที่มีการจัดทำรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ผู้พิมพ์สามารถจัดเตรียมต้นฉบับได้ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ดังนี้

### 2.1) รูปแบบการจัดเตรียมต้นฉบับภาษาไทย

การใช้ภาษาไทยให้ยึดตามหลักราชบัณฑิตยสถาน โดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาอังกฤษ ในต้นฉบับที่จัดเตรียมเป็นภาษาไทยยกเว้นกรณีจำเป็น โดยข้อความภาษาอังกฤษให้ขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ เฉพาะคำแรก หลังจากนั้นใช้อักษรตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นกรณีชื่อเฉพาะใช้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่ หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกและไม่ใช้คำย่อที่ยังไม่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป การแปลศัพท์อังกฤษเป็นไทยหรือการเขียนทับศัพท์ให้ยึดตามหลักราชบัณฑิตยสถาน พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษ ขนาด A4 (210 x 279 มม.) เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 2.54 ซม. (1 นิ้ว) ทุกด้าน ยกเว้นด้านซ้าย 3.81 ซม. (1.5 นิ้ว) พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) พิมพ์หน้าเดียว 1 คอลัมน์ ระยะห่างบรรทัด 1 เท่า (Single space) ด้วยรูปแบบอักษร Browallia UPC ขนาด 14 ตัวอักษรต่อนิ้ว ทั้งอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยกำหนดลำดับหน้า ดังนี้

**2.1.1) หน้าที่ 1 จัดพิมพ์เป็นภาษาไทย** ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทคัดย่อและคำสำคัญ

**2.1.2) หน้าที่ 2 จัดพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ** ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทคัดย่อ และคำสำคัญ มีรายละเอียดดังนี้

**ชื่อเรื่อง** ชื่อเรื่องควรสั้นกะทัดรัดและสื่อถึงเป้าหมายหลักของการวิจัย ไม่ใช้คำย่อ ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องสำหรับบทความที่จัดทำเป็นภาษาไทย ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่ในคำแรกของประโยค หลังจากนั้นใช้อักษรตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นกรณีชื่อเฉพาะใช้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่

**ชื่อผู้พิมพ์** ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมทั้งวุฒิการศึกษาสูงสุด ไม่ใส่ตำแหน่งวิชาการ ในกรณีที่ผู้พิมพ์หลายคนให้เรียงชื่อตามลำดับความสำคัญที่แต่ละคนมีส่วนร่วมในงานวิจัยนั้น พร้อมทั้งแสดง e-mail ของผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author) ซึ่งหมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ร่วมพิมพ์อื่น ๆ ในการเตรียมต้นฉบับบทความ หรือส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ และประสานงานในการตอบสนองต่อข้อคำถาม ข้อวิจารณ์ กับบรรณาธิการหรือบรรณาธิการประจำเรื่อง และผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแทรกเชิงอรรถตามลำดับเลข แสดงตำแหน่งของผู้พิมพ์ หน่วยงานหรือสถาบันที่ผู้พิมพ์อยู่ขณะทำการวิจัย

**บทคัดย่อ** เป็นเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ระเบียบวิธีวิจัย ผลการวิจัย และบทสรุป โดยใช้ภาษาที่รัดกุม เป็นประโยคสมบูรณ์มีความหมายในตัวเอง ไม่ควรมีคำย่อ ต้องเขียนบทคัดย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยแสดงบทคัดย่อภาษาไทยก่อนบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ความยาวของบทคัดย่อภาษาไทยไม่ควรเกิน 300 คำ และบทคัดย่อภาษาอังกฤษไม่ควรเกิน 300 คำ

**คำสำคัญ** ระบุคำสำคัญใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อของแต่ละภาษา โดยระบุคำที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ของงานวิจัย จำนวน 3-5 คำ ตามหลัก MeSH (Medical Subject Heading) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จาก <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> จัดเรียงลำดับตามตัวอักษร โดยใช้ภาษาไทยเป็นหลัก เช่น

คำสำคัญ: การดูแลตนเอง พฤติกรรมสุขภาพ โรคเบาหวานชนิดที่ 2

Keywords: Self-care, Health behavior, Type 2 Diabetes Mellitus

### 2.1.3 หน้าที 3 เป็นส่วนของเนื้อหา มีรายละเอียดดังนี้

**บทนำ** แสดงที่มาและความสำคัญของปัญหาและช่องว่างขององค์ความรู้ที่นำไปสู่การวิจัย โดยให้ข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องอย่างคร่าวๆ การทบทวนวรรณกรรมที่ระบุตัวแปรของการศึกษาในบทนำ ต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

**วัตถุประสงค์การวิจัย** ระบุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเป็นรายชื่อ

**ระเบียบวิธีวิจัย** แสดงรูปแบบของการวิจัย โดยครอบคลุมถึง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์หรือ สัตว์ทดลอง ผู้นิพนธ์ต้องระบุให้ชัดเจนว่าโครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง พร้อมทั้งระบุเลขอนุมัติโครงการ และแนบเอกสารรับรองโครงการส่งมาพร้อมต้นฉบับ ในระบบ ทั้งนี้ การจัดทำอาจแยกหัวข้อย่อยหรือแบ่งย่อหน้าตามหัวข้อย่อย ดังนี้

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** แสดงขอบเขตประชากรในการศึกษา การคำนวณหรือ วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง

**เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย** แสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย รวมถึง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** แสดงวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

**การวิเคราะห์ข้อมูล** แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

**ผลการวิจัย** แสดงผลที่พบตามลำดับหัวข้อของแผนการวิจัยอย่างชัดเจน ตั้งแต่ข้อมูลทั่วไป และ ข้อมูลที่ตอบตามวัตถุประสงค์ ถ้าผลไม่ซับซ้อนหรือไม่มีความหมายอาจบรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้ามีตัวเลขมาก หรือตัวแปรมาก อาจใช้ตารางหรือแผนภูมิโดยนำเสนอแทรกในเนื้อหาของบทความ ไม่ต้องแยกไว้ส่วนท้าย ตารางและแผนภูมิต้องกัน ไม่ควรเกิน 5 ตารางหรือแผนภูมิ รูปแบบการนำเสนอค่าสถิติควรมีความเป็นสากล และสามารถใช้อักษรอังกฤษในการนำเสนอค่าสถิติเช่นการกำหนดตำแหน่งทศนิยม ดังนี้

- ร้อยละ กำหนด 1 ตำแหน่ง
- ค่าสถิติ เช่น Mean, S.D., OR, 95% CI, ค่า t, F,  $\alpha$  เป็นต้น กำหนด 2 ตำแหน่ง
- p-value กำหนด 3 ตำแหน่ง

**สรุปและอภิปรายผล** แสดงบทสรุปเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยและวิจารณ์ว่าผลการวิจัย ตรงกับสมมติฐานการวิจัย เหมือนหรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใด จึงเป็นเช่นนั้น ไม่ควรคาดเดาอย่างเลื่อนลอยโดยไม่มีหลักฐานอ้างอิงทางวิชาการ โดยสามารถเขียนแยกย่อหน้า ตามประเด็นที่อภิปรายผล

**ข้อเสนอแนะ** ให้ระบุข้อเสนอที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ได้จริง โดยข้อเสนอแนะต้องสอดคล้องกับผลการศึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะในการวิจัยหรือพัฒนาองค์ ความรู้ในรูปแบบต่างๆ

**กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)** กรณีมีแหล่งทุนสนับสนุนวิจัย หรือผู้มีส่วนสนับสนุนการวิจัยที่ต้องการ การแสดงความขอบคุณ

**เอกสารอ้างอิง** ในการอ้างอิงเอกสารในบทความ ผู้นิพนธ์จะต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) และมีความทันสมัย โดยบทความวิจัยที่นำมาอ้างอิงไม่ควรเกิน 10 ปี (ยกเว้นตำราหรือหนังสือ) มีการระบุชื่อผู้แต่งและปีพิมพ์ปรากฏอย่างชัดเจน ควรอ้างอิงจากแหล่งหรือเอกสารที่เป็นต้นฉบับของข้อมูล และบทความใดที่มีการตรวจสอบพบว่ามี การคัดลอกผลงาน (Plagiarism) จะถูกตัดสิทธิ์ในการพิจารณาตีพิมพ์ทันที

**ตารางและภาพ** มีรายละเอียดการจัดเตรียม ดังนี้

- ชื่อตารางและภาพ (หรือแผนภูมิ) ให้เรียงเลขอารบิกตามลำดับเนื้อหาของบทความและแยกลำดับตามประเภท มีคำอธิบายสั้นๆ แต่ได้สาระครบถ้วน และต้องมีการกล่าวอ้างถึงในเนื้อความ กรณีที่ภาพมีการย่อยหลายๆ ภาพ ให้ใส่สัญลักษณ์ภาพย่อยเป็นตัวอักษรใหญ่อังกฤษ A, B, C, D....กำกับไว้เพื่อใช้อ้างถึงในเนื้อความ

- การใช้สัญลักษณ์อธิบายตาราง ให้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ เป็นตัวยก ตามลำดับ t, ±, ++, ##, ¶
- ตารางและภาพควรมีความชัดเจนสามารถอ่านและเข้าใจได้ง่าย และควรมีคำอธิบายที่เพียงพอที่ช่วยในการอ่าน ควรมีการแสดงนัยสำคัญทางสถิติกำกับด้วยเครื่องหมาย \* (เช่น  $p\text{-value} < 0.05$ ) ในตารางหรือภาพ
- ไม่ควรใช้ตารางและภาพที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนกัน และไม่ควรมีการแสดงตารางและภาพเกินความจำเป็น หากสามารถอธิบายได้ดีในเนื้อเรื่องแล้ว (รวมกันไม่ควรเกิน 5)
- การจัดทำตารางและภาพ ให้นำเสนอในเนื้อหาของบทความ ไม่ต้องแยกไว้ส่วนท้าย
- รูปภาพต้องมีความคมชัด จัดเตรียมในแบบไฟล์นามสกุล jpg หรือ tif โดยบันทึกไฟล์ที่มีความละเอียดสูง (300 dpi ขึ้นไป)

## 2.2) รูปแบบการจัดเตรียมต้นฉบับภาษาอังกฤษ

การจัดเตรียมต้นฉบับภาษาอังกฤษ ให้ผู้นิพนธ์ตรวจสอบการเขียนให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และดำเนินการจัดเตรียมต้นฉบับเช่นเดียวกับการจัดเตรียมต้นฉบับภาษาไทย โดยใช้รูปแบบอักษร Browallia UPC ขนาด 14 ตัวอักษรต่อนิ้ว เช่นเดียวกับต้นฉบับภาษาไทย

## 2.3) การจัดทำเอกสารอ้างอิง

ผู้นิพนธ์ต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ APA ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 6 (The Publication Manual of the American Psychological Association, 6th edition, published by the American Psychological Association, 2011)

2.3.1) การอ้างอิงในเนื้อหาใช้ระบบนามปี (Name year system) โดยเขียนเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งชื่อผู้นิพนธ์ภาษาไทยและชื่อผู้นิพนธ์ภาษาอังกฤษ เขียนเฉพาะชื่อสกุล คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) และตามด้วยปี ค.ศ. โดยเขียนชื่อผู้นิพนธ์ทุกคน (กรณีไม่เกิน 6 คน) ถ้ามากกว่า 6 คน ให้เขียนชื่อผู้นิพนธ์ 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. ดังตัวอย่าง

**กรณีผู้นิพนธ์ 1 คน**

.....ข้อความ.....(Kitreerawutiwong, 2019)

**กรณีผู้นิพนธ์ 2 คน**

..... ข้อความ.....(Kitreerawutiwong &Keeratisiroj, 2019)

**กรณีผู้นิพนธ์ 3-6 คน**

.....กรณีอ้างอิงครั้งแรก..... (Kitreerawutiwong, Keeratisiroj, Phetphum, & Mekrungruangwong, 2019)

.....กรณีอ้างอิงครั้งต่อไป.....(Kitreerawutiwong et al., 2019)

**กรณีผู้นิพนธ์มากกว่า 6 คน**

....ข้อความ.....(Kitreerawutiwong, Keeratisiroj, Phetphum, Mekrungruangwong, Rachthonglang, Samanam et al., 2019)

**2.3.2) การอ้างอิงท้ายบทความ** ในกรณีไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อสกุลผู้นิพนธ์ทุกคน ถ้ามากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อสกุลผู้นิพนธ์ 6 คนแรกตามด้วย et al. สำหรับบทความ หนังสือ หรือเอกสาร ที่เป็นภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด และให้วงเล็บ (in Thai) จัดเรียงลำดับตามตัวอักษร ดังตัวอย่าง (พร้อมทั้งแนบไฟล์เอกสารอ้างอิงที่จัดทำตามต้นฉบับของเจ้าของภาษาส่งมาพร้อมบทความ)

**1) หนังสือ**

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

**ตัวอย่าง**

Kitreerawutiwong, N. (2018). *Public health research: From principle practice*. (2<sup>nd</sup> ed.).

Phitsanulok: Naresuan University Publishing House. (in Thai)

Marion, N. E., & Hill, J. B. (2019). *Marijuana 360: Differing perspectives on legalization*:

Rowman & Littlefield.

**2) วารสาร**

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), หน้า.

**ตัวอย่าง**

Phetphum, J., Nimpitakpong, P., Noosorn, N., Keeratisiroj, O., & Wangwonsin, A. (2017).

Attitudes on the New Tobacco Products Control Act of Tobacco Retailers in Regional Health 2. *Research and Development Health System Journal*, 10(3), 321-330. (in Thai)

Kitreerawutiwong, N., Mekrungruangwong, S., & Keeratisiroj, O. (2018). The development of the community-based palliative care model in a district health system, Phitsanulok Province, Thailand. *Indian Journal of Palliative Care*, 24(4),436-445.

**3) หนังสือรวมเรื่อง (Book Review)**

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ใน ชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ), ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป, หน้า). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

**ตัวอย่าง**

Friese, C., Hofmann, W., & Wanke, M. (2003). The impulsive consumer: Predicting consumer behavior with implicit reaction time measures. In M. Wanke (Ed.), *Social psychology of consumer behavior* (pp. 335-364). New York, NY: Psychology Press.

**4) สื่ออิเล็กทรอนิกส์**

ชื่อผู้นิพนธ์. (วันที่ เดือน ปีที่ปรับปรุงล่าสุด). ชื่อเรื่อง. วันที่ทำการสืบค้น, ชื่อฐานข้อมูล.

**ตัวอย่าง**

Department of Older Persons. (2019, March 10). *Statistics of the number of elderly by province and age*, 2018. Retrieved March 20, 2019, from <http://www.dop.go.th/th/know/1/159>. (in Thai)

World Health Organization. (2018, February 5). *Ageing and health*. Retrieved March 20, 2019, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.

### 5) วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อวิทยานิพนธ์*. ระดับปริญญาของวิทยานิพนธ์, สถาบันการศึกษา. เมืองที่ตั้ง.

#### ตัวอย่าง

Tinnarat, W. (2017). *Factors associated with medication adherence among hypertensive patients at Sai Thong Watthana Hospital, Kamphaengphet Province*. Thesis of Master of Public Health, Naresuan Univeristy, Phitsanulok. (in Thai)

### 2.4) การแก้ไขบทความเมื่อได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

เมื่อผู้นิพนธ์ ได้รับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบทความจากบรรณาธิการหรือบรรณาธิการประจำเรื่องให้ดำเนินการ ดังนี้

2.4.1 แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิโดยรวมข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและบรรณาธิการประจำเรื่องแก้ไขในไฟล์เดียวกัน

2.4.2 กรณีผู้นิพนธ์มีความเห็นทั้งที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ดำเนินการ ดังนี้

1) กรณีความเห็นสอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ทำการแก้ไขโดยทำสัญลักษณ์แสดงการแก้ไข ด้วยตัวอักษรสีหรือแถบสีในบทความฉบับแก้ไข

2) กรณีความเห็นไม่สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ หากไม่แก้ไขให้แสดงเหตุผลเชิงวิชาการแทรกมาในบทความฉบับแก้ไขนั้น ด้วยการใช้คำสั่ง แทรก (Insert) ข้อคิดเห็น (Comment) แสดงในส่วนที่ไม่แก้ไขมาในบทความนั้นด้วย

### 3) การส่งต้นฉบับ

1) ส่งต้นฉบับบทความเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ (.docx) พร้อมแนบไฟล์ภาพ (ถ้ามี) ชนิด jpg หรือ tif และเอกสารแนบเพิ่มเติม ดังนี้

- แบบรับรองการตีพิมพ์บทความในวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยมีการลงนามของผู้นิพนธ์ทุกท่าน

- เอกสารอ้างอิงที่จัดทำตามต้นฉบับของเจ้าของภาษา (เรียงลำดับเอกสารอ้างอิงตามที่ปรากฏในบทความต้นฉบับ)

- เอกสารรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง

- สำหรับบทความวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ทั้งในระดับปริญญา ตรี โท หรือเอก ผู้นิพนธ์ต้องส่งหนังสือรับรองบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์/การศึกษอิสระ ที่ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตามแบบฟอร์มของทางวารสารฯ

ส่งเอกสารไปยังเว็บไซต์ของวารสารฯ <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPHNU> โดยให้ผู้นิพนธ์ดำเนินการส่งบทความต้นฉบับเข้าสู่ระบบตามแนวปฏิบัติของระบบ ThaiJo ดังคำแนะนำที่ปรากฏในเว็บไซต์ของวารสาร ทั้งนี้ผู้นิพนธ์สามารถศึกษาข้อมูลคำแนะนำเบื้องต้นสำหรับผู้นิพนธ์ที่เมื่อด้านขวามือของหน้าเว็บไซต์

2) เมื่อบทความผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วจะมีหนังสือแจ้งจากกองบรรณาธิการวารสารส่งไปยังผู้นิพนธ์ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบบทความโดยผู้นิพนธ์สามารถติดตามสถานะการแจ้งแก้ไขบทความจากระบบ ThaiJo และให้ผู้นิพนธ์ดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3) ผู้นิพนธ์ที่ประสงค์จะขอข้อมูลหรือรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อกองบรรณาธิการ ดังนี้

กองบรรณาธิการ วารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000  
โทรศัพท์ 0 55 96 7319  
โทรสาร 0 5596 7333  
e-mail: jphnu@nu.ac.th

\*\*\* กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาบทความที่จัดเตรียมต้นฉบับตามรูปแบบของทางวารสารฯ และโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์หรือสัตว์ทดลองเมื่อผู้พิมพ์ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ผลงานฉบับแรกแล้ว จึงส่งผลงานอีกรูปแบบหนึ่งได้

#### ติดต่อสอบถามรายละเอียด

1. บรรณาธิการ วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
รองศาสตราจารย์ ดร.อรวรรณ กীরติสิโรจน์
2. ผู้ช่วยบรรณาธิการ วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
รองศาสตราจารย์ ดร.นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย จริยา
3. เลขานุการบรรณาธิการ วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธุ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ยิ่งเอี่ยม  
ดร.กนกทิพย์ จักษุ  
ดร.มนัสวี พานิชนอก  
ดร.รมย์นลิน เขียนจุม
4. ผู้ประสานงาน วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
นางสาวพิชญานันท์ สุขมาก  
นางสาวจิตติพร ราษฎร์ทองกลาง

วารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ (วสวส)  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000  
โทรศัพท์ : 0 5596 7317, 0 5596 7327, 0 5596 7331  
อีเมล : jphnu@nu.ac.th  
ติดต่อผู้ดูแลระบบ : โทรศัพท์ : 055-96-7337

## แบบรับรองการตีพิมพ์บทความในวารสารวิจัยสาธารณสุข และวิทยาศาสตร์สุขภาพ

เรียน บรรณาธิการวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ตามที่ข้าพเจ้าได้ส่งบทความเรื่อง.....

.....  
เพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ และบรรณาธิการได้รับบทความของข้าพเจ้าไว้พิจารณา โดยผู้พิมพ์ทุกท่านของบทความนี้ได้ลงนามไว้ข้างท้าย เพื่อรับรองว่าข้อมูลในบทความดังกล่าวเป็นความจริงและถูกต้อง ทั้งนี้เนื้อหาของบทความนี้ บางส่วนหรือทั้งหมดไม่เคยตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างการพิจารณา หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการฉบับอื่น (Proceedings)

ผู้พิมพ์ทุกท่านยินยอมให้ตีพิมพ์บทความฉบับนี้ในวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพเพียงฉบับเดียวเท่านั้นหรือจนกว่าจะมีการแจ้งการยกเลิกการตีพิมพ์บทความนี้ ในกรณีนี้ผู้พิมพ์ทุกท่านได้รับรอง รับทราบ เห็นด้วย ยืนยัน และยินยอมปฏิบัติตามข้อตกลงดังกล่าวแล้วจึงได้ลงนามรับรองไว้ที่ข้างท้ายของหนังสือรับรองฉบับนี้

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 1 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 2 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 3 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

ลงนามผู้พิมพ์คนที่ 4 .....

(ชื่อสกุลตัวบรรจง.....)

e-mail:..... โทร.....

วันเดือนปีที่ลงนาม .....

## แบบรับรองบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ

เรียน บรรณาธิการวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ข้าพเจ้าชื่อ สกุล ..... ตำแหน่ง .....

หน่วยงาน / สถาบัน ..... หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ .....

โทรศัพท์ที่ทำงาน ..... โทรศัพท์มือถือ .....

โทรสาร ..... e-mail .....

ขอรับรองว่าได้ตรวจสอบบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์ / การศึกษาอิสระ เรื่อง

.....

.....

ของนักศึกษาในที่ปรึกษา ชื่อ สกุล (นักศึกษาในการดูแล) .....

ว่าถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นที่เรียบร้อย และยินดีให้ตีพิมพ์ในวารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพได้

ลายมือชื่อ.....

(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / การศึกษาอิสระ

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิอ่านบทความ

1. ศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรสุนัน พงศ์ภิญโญ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.กุสุมาลย์ น้อยผา
3. รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ชุลีกร ด้านยุทธศิลป์
5. รองศาสตราจารย์ ดร.เดชา ทำดี
6. รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ปัญชรหัตถกิจ
7. รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา มงคลสัมฤทธิ์
8. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นันทมงคลชัย
9. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ ละกำป็น
10. รองศาสตราจารย์ ดร.อาจินต์ สงทับ
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิงแก้ว สำรวรรื่น
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กীরติ กิจธีระวุฒิมังษ์
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนกฤต เนียมหอม
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาจรรย์ อับดุลลาภาซิม
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทระ แสนไชยสุริยา
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รจฤดี โชติกาวิรินทร์
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รตีวรรณ สุวัฒนมาลา
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาข์ ศรีสุขเมธชัย
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สง่า ทับทิมหิน
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา ถีบ่อม
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรรา สีหนาท
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.สมตระกูล ราศิริ



# คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
99 หมู่ 9 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000



055 - 967319, 055 - 967331



jphnu@nu.ac.th  
www.fph.nu.ac.th